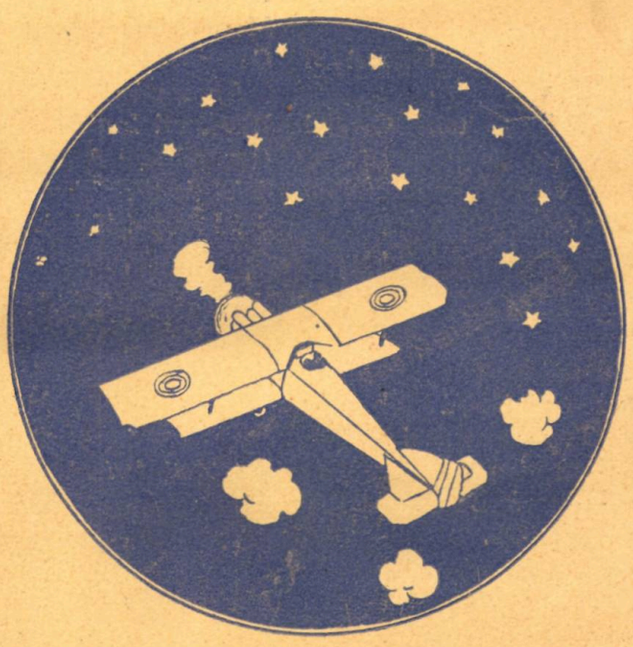
SUB INALTA OCROTIRE A

M. S. REGELUI

BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
IAȘI

# AERONAUTICA



REVISTA LUNARA

AVIATIE MILITARA – AVIATIE CIVILA – AEROSTATIE

METEOROLOGIE – FOTOGRAFIE

AUTOMOBILISM – SPORT

ANUL I. No. 1

IUNIE 1926

CULTURA NAȚIONALĂ

1926

*PREȚUL ABONAMENTULUI ANUAL:*

PENTRU OFIȚERI ACTIVI, DE REZERVĂ ȘI PERSOANELE PARTICULARE . . . 300 LEI
PENTRU BIBLIOTECI, INSTITUȚII, BĂNCI, ETC. . . . . 500 »

*BANII SE TRIMIT NUMAI PRIN MANDAT POSTAL*

# COMITETUL DE DIRECȚIE AL REVISTEI

# «AERONAUTICA»

## SUB ÎNALTA OCROTIRE A

## M. S. REGELUI

*PREȘEDINTE:*

Inspectorul General al Aeronauticei

*VICE-PREȘEDINTE:*

Primul Vice-Președinte al Aero-Clubului Regal al României

*MEMBRI:*

Șeful de Stat Major al Inspectoratului General al Aeronauticei
Sub-Șeful de Stat Major al Inspectoratului General al Aeronauticei
Directorul Superior al Aeronauticei
Comandantul trupelor de Aeronautică
Comandantul Regimentului A. A. A.
Comandantul Grupului de Aerostație
Comandantul Flotilei de Luptă
Intendentul Șef al Aeronauticei
Directorul Aeronauticei
Comandantul Școalelor și centrelor de Aeronautică
Directorul Aviației Civile
Comandantul Centrului de instrucție
Medicul Șef al Aeronauticei
Comandantul Școalelor pregătitoare și speciale ale Aeronauticei
Directorul Institutului Meteorologic
Comandantul Arsenalului
Șeful Secției Tehnice din Direcția superioară
Șeful Secției Tehnice dela Arsenalul Aeronauticei

# COMITETUL DE REDACȚIE PENTRU ANUL 1926

| | |
|---|---|
| *Prim Redactor:* | General Sîrbu Grigore |
| *Aviația Militară:* | General Lăzărescu Const. |
| | Lt.-Colonel Teodorescu Paul |
| | Lt.-Colonel Negrescu Gh. |
| | Lt.-Colonel Giossanu Haralambie |
| | Maior Marinescu Gh. |
| | Maior Enescu Ramiro |
| | Căpitan Bănciulescu Gh. |
| *Tehnica Aviației:* | Maior Protopopescu Ștefan |
| | Căpitan Inginer Mincu C. |
| | Inginer Păpurică Nicolae |
| *Aviația Civilă:* | Căpitan Comandor Gheorghiu Al. |
| *Aviația Sanitară:* | Md. Lt.-Colonel Dr. Anastasiu Victor |
| *Aerostația:* | Colonel Iarca Ioan |
| | Maior Rădulescu Scarlat |
| | Căpitan Săveanu Nicolae |
| *Art. Anti-Aeriană:* | Colonel Sturza Dumitru |
| | Colonel Protopopescu Grigore |
| | Lt.-Colonel Popescu Gh. |
| | Maior Șerbu Chirilă |
| *Meteorologia:* | D-l Oteteleșeanu Henric, Directorul Institutului Meteorologic |
| *Fotografia:* | Căpitan Gonta Constantin |
| | Locotenent Iacobescu Gheorghe |
| | Locotenent Albină Nicolae |
| *Automobilism:* | Căpitan Berlescu Alexandru |

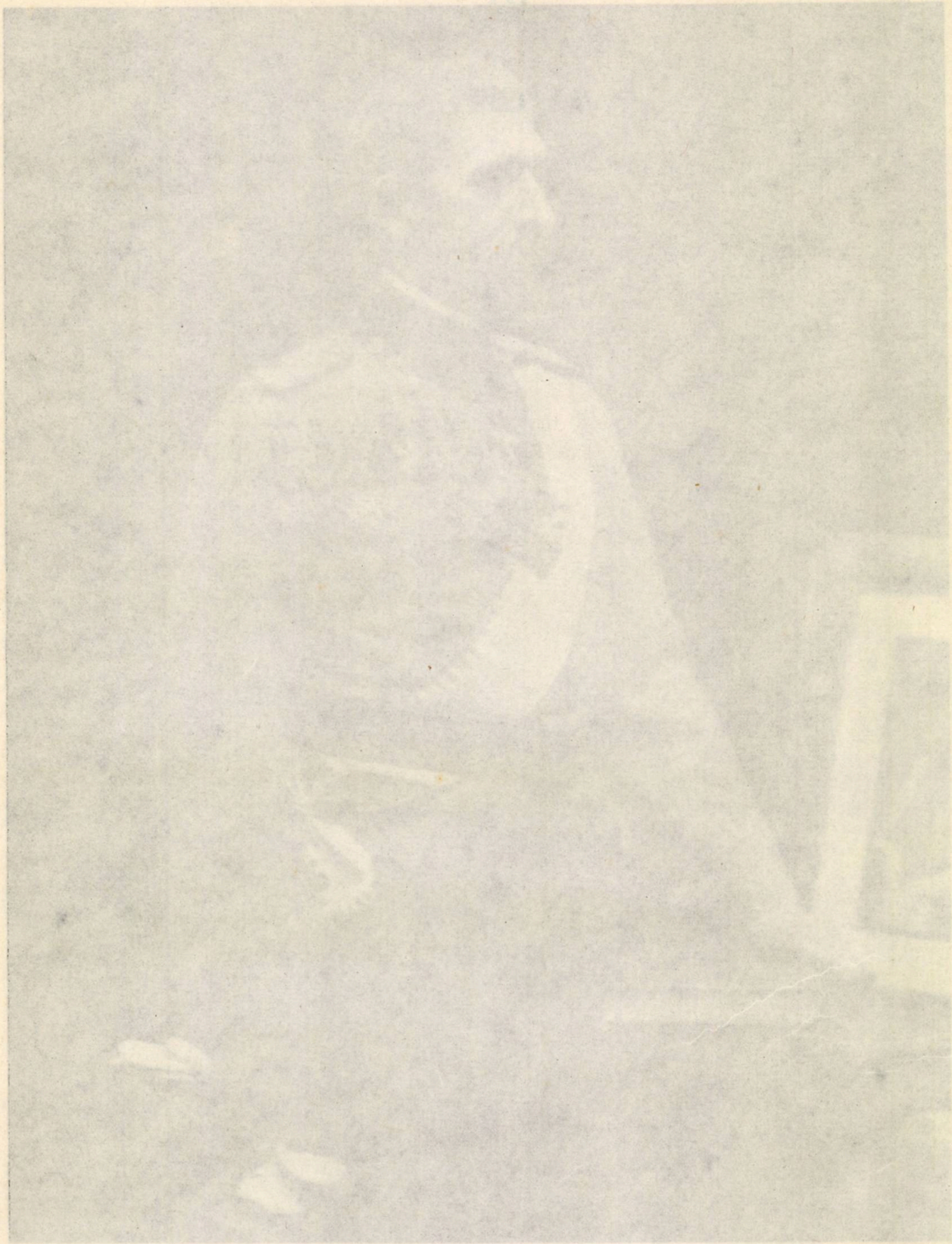
*DIRECȚIA, REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA REVISTEI:*

INSPECTORATUL GENERAL AL AERONAUTICEI, CALEA GRIVIȚEI No 28, BUCUREȘTI

*PERSOANELE CARI VOR SPRIJINI MATERIALICEȘTE REVISTA, SE VOR INSCRIE CA MEMBRI FONDATORI-DONATORI / FONDURILE PROVENITE DIN DONAȚIUNI VOR FI PUBLICATE IN TOATE NUMERILE REVISTEI / INTREBUINȚAREA LOR SE VA JUSTIFICA PRIN O DARE DE SEAMĂ ANUALĂ*

BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
IAȘI

M. S. REGELE FERDINAND I, AL ROMÂNIEI



M. S. REGELE FERDINAND I. AL ROMÂNIEI

# O GRABNICĂ ŞI IMPERIOASĂ DATORIE

Revista Aeronautică îşi reià apariţia.

Scopul rămâne acelaş. Să răspândească cât mai multă lumină asupra nouei căi de propăşire deschisă de ştiinţa omenirii, calea văzduhului, şi totdeodată, să urmărească cu deosebită stăruinţă, progresele pe care Aeronautica le înfăptueşte în alte ţări.

Aceste progrese sunt astăzi atât de mari şi de repezi, încât lumea întreagă este uimită şi nimeni nu poate spune până unde vor merge, până întrucât ele vor schimbà existenţa noastră de până acum.

Relaţiunile aeriene între State şi Continente se intensifică din zi în zi, vechiul principiu al dominaţiunii lumii prin stăpânirea mărilor pierde din valoare şi supremaţia aerului apare ca un factor deosebit de însemnat, pentru relaţiunile politice dintre diferite puteri.

In arta militară rolul Aeronauticei merge mereu crescând, unii chiar îl prevăd covârşitor într'un viitor război. Ceeace însă înspăimântă pe toţi, este puterea de distrugere îngrozitoare pe care o deslănţuesc escadrilele de bombardament moderne; escadrile cari, sburând pe deasupra fronturilor armatelor, aruncă prăpădul şi desnădejdea peste toate organele vitale ale unei ţări, peste întreaga ei populaţie neluptătoare, bătrâni, femei şi copii.

Această înrâurire, tot mai adâncă, tot mai întinsă, a Aeronauticei, asupra activităţii vieţii omeneşti, a deslănţuit râvna şi stăruinţa tuturor naţiunilor, pentru desvoltarea mijloacelor lor de navigaţie şi de luptă aeriană.

Pretudindeni s'au alcătuit şi se alcătuesc ligi, cluburi, societăţi, care cheamă poporul, fără deosebire de clasă socială, să vină să vadă ce este Aeronautica, s'o preţuiască şi s'o sprijine, cu obolul său material şi moral.

La rândul nostru, trebue să recunoaştem că suntem încă departe de un asemenea avânt, cu toate cănici situaţiunea noastră geografică, nici cea politică, nici cea militară, nu ne îngăduie o întârziere.

Să nu pierdem deci vremea; timpul acì, ca oriunde, ajută numai pe cei luminaţi, cu orizonturi largi, vrednici şi hotărîţi.

Nouă, mai mult decât oricărei alte naţiuni nu ne este permis să cădem pradă iluziilor şi mirajelor înşelătoare, desfăşurate de visătorii fără patrie, ori de ambiţiunile fără frâu. Nu ne este iertat să nu vedem toată înverşunarea luptelor economice în care întreaga omenire se sbate şi toată nestatornicia ceasurilor prin care trecem.

Intre dorinţa de linişte a aliaţilor victorioşi şi setea de revanşă a celor învinşi, pare să nu existe împăcăciune, decât în iscusita fineţe a diplomaţiei pacifiste de o parte şi celei protivnice şi de tergiversare, de cealaltă parte.

«Două feluri de revanşe, scrie Gustav Le Bon [1]), urmăresc germanii: prima prin arme, a doua prin expansiune comercială».

«Izbânda celei din urmă, va aduce fatalmente şi pe cea dintâiu».

Apoi mai departe:

«Dacă indivizii, în relaţiunile lor, s'ar conduce cu atâta rea credinţă şi neîncredere, cum o fac popoarele între ele, nici o societate n'ar puteà existà.

«Bolşevicii, scrie Henry Beraud [2]), veniţi în 1917 prin distrugerea armatei, sunt astăzi cei mai militarişti oameni din lume».

«Rusia, cu tot botezul revoluţiunii, rămâne Rusia. Ea nu-şi părăseşte nici unul din vechile sale visuri. Incă din 1923 d-l Herriot denunţă redeşteptarea politicii ţariste în extremul orient. Acum se poate afirma că Sovietele nu închid nici ochii dinspre Constantinopol. Ruşii, sovietici sau nesovietici, văd mereu strălucind înaintea lor scutul pe care Rurik — şeful barbar — îl agaţà acum o mie de ani la intrarea Bosforului».

«Cu cât de puţin se poate transformà astăzi bătrâna semilună în fosilă!»

Dacă aceasta este realitatea, dacă aceasta este cumplita şi nepotolita vâltoare în care suntem siliţi să fiinţăm; cât de neclintită trebuie să ne fie veghea, cât de perseverentă, socotită şi luminată, urmează să fie munca, ce desfăşurăm.

---

1) Les incertitudes de l'heure présente.

2) Ce que j'ai vu à Moscou.

A ne năuci mintea cu măreţia trecutului, şi a nu răspunde cu vrednicie cerinţelor vremurilor ce străbatem, ar fi o neiertată eroare, *căci de fapt, numai ziua de mâine va dovedi, dacă am meritat să fim, ceeace suntem astăzi.*

Pentru noi, popor român, al cărui pământ în decursul veacurilor a servit ca monedă împăciuitoare la târgul speculaţiunilor politice ale marilor puteri şi a cărui dreptate, libertate, origină şi glorie au fost discutate şi tocmite după voia intereselor celor mai puternici; pentru noi, cari am fost târîţi până la marginea peirii de intrigile şi luptele boierilor după domnie, care am fost obijduiţi, umiliţi, batjocoriţi, trădaţi şi a cărei reintegritate naţională a cerut jertfa a 800.000 de vieţi; pentru noi, cari ne găsim la extremitatea orizontului liniştit al frumosului cer de la Locarno şi avem în faţă nouri negri ameninţători ai Răsăritului, însoţiţi de negura asiatică, care se întinde până în zarea Pacificului; pentru noi, cari suntem şi astăzi urmăriţi cu aceiaş veche, neînduplecată inichitate şi prin vicleníe, sau forţă, se caută să ni se cotropească ţarina strămoşească, în deosebi pământul dintre Prut şi Nistru; pentru noi: *Uitarea trecutului ar fi o nebunie şi neîngrădirea zilei de mâine un adevărat blestem dumnezeesc.*

Din această sfântă şi osârdnică îngrădire a zilei de mâine face neapărat parte, stând în frunte, grija pentru oştire, *căci tăria oştirii şi credinţa ei nemărginită către Tron, sunt şi rămân, garanţia cea mai temeinică a neştirbirii celor înfăptuite în trecut şi desăvârşirii lor în viitor.*

Prietenii noştri înşăşi, în hotărîrile lor intime, nu ne-au putut şi nu ne vor puteà vreodată preţuì, nici după măgulirile ce le vom aduce, nici după abilităţile ce vom iscodì, nici după plângerile ce le vom face, nici chiar după lacrămile ce vom vărsà, cerând în ceasuri supreme ajutor şi dreptate, dar numai şi numai, *după puterea cu care vom fi în stare să ne apărăm, această dreptate.*

*Neapărat, putere nu înseamnă dreptate, dar puterea singură poate sprijinì, dreptatea ameninţată.*

Aeronautica, este, de sigur unul din elementele principale ale acestei forţe, ea este temelia apărărei Ţărei şi sprijinul desvoltărei sale economice.

Da, Aeronautica, din primele momente ale unui războiu, ne va ferì întreaga ţară de grozăviile bombardamentelor aeriene; ea va ajutà marile comandamente la luminarea situaţiunilor, le va înlesnì conducerea şi le va uşurà izbânda, biruinţa, desăvârşirea victoriei.

Aeronautica poate să ne împingă ori şi când puterea militară, dincolo de hotarele naturale, stabilind prin aer legătura cu aliaţii, sau prietenii depărtaţi, zdrobind astfel, *pentru întâia oară în istoria neamului, cercul de izolare în care ne încătuşează de atâtea veacuri situaţiunea noastră geografică, cu toate amărăciunile, suferinţele şi jertfele ce ne-a pricinuit.*

Din punctul de vedere economic, Aeronautica ne va permite să stabilim cele mai repezi legături cu Orientul, dobândind astfel netăgăduite şi importante foloase comerciale.

Dar, însemnătatea Aeronauticei, devine deosebit de interesantă pe terenul politic.

Cazul Italiei ne poate luminà.

«Cu noua eră a războiului aerian, scrià Colonelul Guillet, stăpânirea celor două porţi ale Mediteranei, Gibraltarul şi Suezul, a Maltei şi a unei puternice flote maritime, nu mai sunt de ajuns Angliei pentru a avea deplina libertate pe această mare, deoarece, vapoarele sale de războiu sau de comerţ, vor puteà de acum înainte să fie atacate de o armată aeriană italiană».

«Oricât de numeroase ar fi flotele aeriene ce Anglia ar întreţine la Gibraltar, Suez, şi Malta, acestea nu vor puteà niciodată luptà contra puternicei flote pe care Italia va şti să o concentreze în Mediterana, plecând din Sicilia, Sardinia, Lybia, Italia Meridională şi chiar din Dodecanez şi dela Rhodos».

«Să deschidem o hartă şi să luăm ca unitate de măsură o rază de acţiune de 700 km., ceeace este astăzi un lucru curent pentru aeroplane. Să trasăm cu această rază normală zonele pe cari le va puteà zburà aviaţia italiană şi vom vedeà imediat că toată porţiunea de mare cuprinsă între meridianul Majorcei şi acela al Ciprului, cade în acţiunea combinată a întregii flote aeriene italiene».

Aceste cuvinte scrise în 1922, nu au rămas fără răsunet. Preşedintele Mussolini a înţeles repede importanţa chestiunii pentru scumpa sa Patrie, atât din punct de vedere politic cât şi economic.

Cu energia ce-l caracterisează s'a aşezat în fruntea ministerului Aeronautic şi de unde Italia până în 1922 nu socotià aproape ca putere aeriană, astăzi este a doua din lume.

Dacă reluăm raţionamentul Colonelului Guillet pentru noi, ţinând seama că raza de acţiune de 700 km. a aviaţiei din 1922, s'a sporit la 1400 km. şi cu această rază normală trasăm din partea meridională orientală a ţării noastre, zonele pe cari le poate zbură aviaţia română, vom vedeà imediat, că strâmtorile Bosforului, Dardanelele şi o bună parte din Marea Egee, până la bogata Smirnă şi antica Atenă, cad în activitatea combinată a flotelor noastre aeriene.

Vom vedeà deasemenea că plecând dela marginea meridională occidentală a ţării, România poate să-şi poarte cuvântul până în Marea Adriatică, şi canalul Otranto, legătura normală dintre Italia şi Peninsula Balcanică.

*Progresele ştiinţei ne aduc deci, în situaţiunea extrem de însemnată, nu numai de a puteà păzì adevărata noastră ieşire la mare — Bosforul şi Dardanelele — dar încă de a jucà un rol deosebit de important în vechea şi inextricabila problemă a Bizanţului, cari, ori ce s'ar spune, a fost, este şi rămâne, una din cheile păcii în omenire.*

Şi astfel chemaţi pe neaşteptate la una din cele mai înalte misiuni, în Orientul apropiat, puteà-vom noi să rămânem indiferenţi?

Neapărat, nu.

*Trebuie ca din adâncul iubirii noastre de patrie şi din sânul virtuţiilor strămoşeşti, să se trezească cât mai neîntârziat, vechea, sănătoasa puternica şi izbăvitoareadisciplină sufletească, care călcând peste interese, slăbiciuni şi patimi, să hărăzească ceeace propăşirea, înălţarea, gloria şi cinstea neamului o cere.*

Conducătorii poporului nostru, cari întotdeauna au dat cele mai strălucite pilde de pătrundere adâncă şi largă vedere, îşi vor împreună, de sigur, stăruinţele lor, spre a îndrumà şi de astă dată ţara, cu toată hotărîrea ce se cuvine, pe noua cale ce-i deschide ştiinţa.

*Inzestrată cu o Aeronautică bine desvoltată, o oştire puternică, o producţie agricolă intensivă, impusă, iscusită, controlată, cu o harnică exploatare a bogăţiilor noastre naturale şi a energiei hidroelectrice de care putem dispune; România-Mare, România moderă, îşi va câştigà cu repeziciune uimitoare, propăşirea, independenţa economică, importanţa politică şi puterea militară, ca astfel, să săvârşească, ceeace Dumnezeu i-a rânduit să împlinească pe pământ.*

**«Noi, Aeronauticii români de pretutindeni, «tehniciani şi aviatori, civili şi militari, pro«fesionişti şi amatori, cu o încredere înflăcărată «în viitorul neamului, ne înălţăm inimile către «Făuritorul visului nostru milenar, Reclăditorul «Patriei străbune, către Marele nostru Rege, «suprema nădejde, care, în nemărginita Sa «dragoste pentru oştire, a binevoit să dăruiască «Revistei Aeronautice înalta Sa ocrotire şi plini «de adâncă şi neţărmurită recunoştinţă, de«punem la picioarele mult slăvitului Său Tron, «toată puterea noastră de muncă şi de neşovăită jertfă.**

GENERAL RUDEANU

# CARTEA DE AUR
A
# SBURĂTORILOR

*Cuprinzând povestirea nobilei străduinţi spre cucerirea aerului, a primelor bătăi de aripi cu chipurile mândrilor sburători ce le-au însufleţit, a începuturilor şi formării aviaţiei militare, a activităţii ei în războiul pentru întregirea Neamului, precum şi a progresului aviaţiei după războiu până în zilele noastre.*

Biblioteca Universității Iași

# CARTEA DE AUR

# SBURĂTORILOR

1909 — 1926

VOUĂ, sburători, vi se închină şirurile acestor povestiri de eroism şi de sacrificiu sublim, dezinteresat.

Vouă, cari într'un trup sănătos purtaţi o inimă caldă şi un suflet generos.

Vouă, cari în trecere pe pământ lăsaţi un surâs veşnic frumos prevestitor de năzuinţe, ca ivirea unui desveliş albastru pe un cer posomorît;

Vouă, cari hrăniţi necontenit fără odihnă truda patimei de a vă înălţa tot mai sus, deslipindu-vă de acest pământ hain care ne ţine robi ferecaţi de legi eterne;

Vouă, cari sburaţi din zi în zi tot mai mult şi tot mai repede cu aripi maestre de păsări călătoare, atingând zările albastre ale celor mai avântaţi gânditori şi poeţi;

Vouă, cari câteodată căderi jertfa sublimei cutezanţe, plătind cu sângele trupului vostru sdrobit, tribut pământului ce vă pândeşte ameninţător, în toată clipa gata să se deschidă şi să vă răpească par'că libertatea cu rânjet dojenitor;

Vouă, în ale căror vine pulsează generos virtuţile moştenite dela glorioşii voştri înaintaşi, neastâmpărul atâtor cugete şi simţiri, plămada jertfelor măreţe ce s'au ţinut în lung şir, toate cele câte s'au săvârşit în veci nemuritoare, dela Icar până la Meşterul Manole, dela Vlaicu până astăzi.

# L-T CARANDA GHEORGHE

1884 — 1912

**Prima jertfă!**

**In ziua de 20 Iunie, anul 1912, Locotenentul Caranda Gh., care pilotă un aparat H. Farman, model 1910 (Londra Manchester), cade în sbor, la Cotroceni, şi îşi găseşte moartea sub sfărâmăturile aparatului său.**

**Locotenentul Caranda Gh. ia loc în fruntea lungului şir nesfârşit a celor aleşi pentru a plăti prin jertfa lor tribut nobilului avânt spre cucerirea aerului.**

# AUREL VLAICU

6 NOEMVRIE 1882 — 31 AUGUST 1913

*«M'aş socoti răsplătit cu prisosinţă pentru cei patrusprezece ani de muncă, de teamă şi de speranţe chinuitoare, dacă aş şti că am făcut ceva, cât de puţin, pentru progresul ştiinţei şi pentru fericirea oamenilor».*

*Aurel Vlaicu — 1910.*

Vlaicu a fost printre primii sburători cari, pe cerul plaiurilor româneşti a întins maiestos aripile sale.

In primăvara anului 1909, înainte ca Blériot să fi trecut canalul Mânecii, Vlaicu sbură pentru prima oară la Binţinţi, cu un aparat construit în întregime din lemn. La acest aparat, pentru prima încercare, în loc de motor au fost înhămaţi trei cai de ţară, mânaţi de trei voinici cari pocneau din bice, trăgându-l înainte cu iuţeală şi, după ce alergară vreo câţiva kilometri maşina sburătoare a lui Vlaicu se înălţă la 15 metri, însemnând cu aripile sale pe cerul senin al satului natal, triumful geniului său inventiv.

Peste puţin, în acelaş an, Vlaicu făcù prima încercare cu motor, executând la Cotroceni, un sbor la 4 metri înălţime.

Timp de patru ani, durata carierei sale, Vlaicu merse din succes în succes, conducând aparatul său atât de maniabil, în admiraţia tuturor Românilor mândri de invenţia lui.

In toamna anului 1910, în timpul manevrelor dela P.-Olt, Vlaicu sosit în sbor dela Slatina, se ivì pentru prima oară pe un câmp de manevră, salutat de uralele soldaţilor Corpului I şi II Armată, prevestind astfel folosinţele viitoare ale avionului.

Devenit stăpân pe aripile sale, Vlaicu cu mândrie în suflet se gândì să le rotească pe cerul pământului românesc robit [1]). El sbură în anul 1911 în Bucovina şi în Transilvania [2]), la Blaj [3]), la Arad, în Lugoş, la Haţeg, la Orăştie, etc.; la Sibiu şi la Braşov pe furtună [4]), pretutindeni stârnind entuziasmul Românilor cari priveau pentru prima dată sborul, simbol al libertăţii.

In Iunie 1912, Vlaicu a avut de suit treapta unei noui glorii cu aparatul tip No. 2, câştigând un premiu la concursul dela Aspern (Viena), unde a stârnit admiraţia tuturor neamurilor, fiind strânşi laolaltă, pentru întrecere, cei mai vestiţi aviatori ai timpului. Glorioşii sburători francezi, Garros şi Brindejonc de Moulinais, în sincera lor admiraţie pentru executarea virajelor lui strâmte, îl numeau: «la mouche folle» [5]).

In Septemvrie 1912, Vlaicu cu aparatul său, luà parte la operaţiunile manevrelor Regale din

1) Zborul lui Aurel Vlaicu pe «Câmpul Libertăţii», — Horia Petra-Petrescu.
2) Turneul lui Vlaicu — Albumul Vlaicu.
3) Albumul Vlaicu — Vlaicu în Blaj.
4) Braşovenii şi Aurel Vlaicu — Victor Branisce.
5) *Albumul Vlaicu.* I. Gramadă-Plevna, Montpellier, Aspern «Neue Freie Presse» despre Vlaicu. Premiile câştigate de Vlaicu.

regiunea Ploești, iar în 1913, pentru toată durata campaniei, el se angajează ca voluntar purtând sfidător pe cer bulgăresc aripile sale, flamura geniului românesc.

Ascensiunea gloriei sale durează până în neuitata zi de 31 August 1913.

In ziua aceea, Vlaicu se hotărî să înfăptuiască un vis scump pe care îl purtà în suflet de vreo doi ani.

Voià să treacă cel dintâi Carpații, să steargă bariera ce ținea Românii despărțiți de secole și să ducă, pe căile cele noui ale văzduhului, de pe plaiurile liberei Românii, dincolo peste zările munților ce se vedeau în acea zi de Sâmbătă dimineața limpezi de nouri, un zâmbet plin de prevestiri bune și de făgăduială...

A fost cel din urmă sbor al lui Vlaicu...

Nerăbdător par'că să păşească ultima treaptă către gloria senină în veci nemuritoare, cu toate că aparatul său tip No. 3 perfecționat, nu erà încă gata, vrând să arate neîncrezătorilor care-l bârfeau, toată splendoarea avântului ce-l mână, el grăbì plecarea.

De dimineață Vlaicu își inspectă aparatul, privind cu deamănuntul toate piesele cari compuneau minunata sa înfăptuire.

Lângă pasărea lui scumpă, Vlaicu visă pentru ultima dată...

Avù viziunea netedă a izbândei îmbătătoare, dar îndată cuprins de ameteala înaltei culmi atinse, îi fulgerà înaintea ochilor o jalnică imagine: aparatul său sdrobit de pământ, o grămadă în care se încurcau aripi, cârme, comenzi, lemn, sârme, pânze...

Da, în dimineața zilei supremei sale călătorii, acolo, în fața operei sale, Vlaicu avù viziunea jertfei.

Animat de un suflu divin, care îi umpleà sufletul de nobile calități, se hotărî totuș să pornească.

Și strângându-și «apostolii», cei cari credeau în izbânda lui, prietenii iubiți cu cari împărțià și răul și binele, le anunță nestrămutata lui hotărîre, distribuind amănunțit sarcina fiecăruia.

Vlaicu le zise:

«Pregătiți automobilul, luați benzină, căci la 2 după amiază plecați înainte să alegeți locul de aterisat la vreo 12 km. dincolo de Ploești, unde am să-mi încarc rezervorul cu benzină. Eu am să plec la 3 ca să vă las vouă timpul să puteți ajunge și să alegeți locul. După ce mi-or da plecarea, Nedelcu și Miron mă vor urmări cu automobilul meu, până unde voiu aterisà să iau benzină.

Din acest punct eu voiu trece Carpații și voiu aterisà la Brașov...»[1]).

Ajuns în sbor dincolo de Ploești la km. 73 (13), Vlaicu coborî, aterisând într'o mirişte de pe marginea șoselei.

Apoi pornì, iar se înălță cu gândul să treacă Carpații...

Din goana automobilului, prietenii, cari se țineau pe urma lui, fură opriți pe drum de către un călător care îi întrebă:

«D-voastră urmăriți pe Vlaicu?»

Și cum «apostolii» cari nu presimțeau nimic, îi răspunseră că da, acesta în puține vorbe le făcù cunoscut dezastrul:

«Nu-l mai urmăriți, căci a căzut cu aparatul și e mort»...

* * *

Și în clipa în care se frângeau aripile lui Vlaicu, lovind pământul, dincolo de munți îl așteptau nerăbdători, dornici de bucurie, bătrânul său tată și flăcăii cari au salutat, cu căciulile lor aruncate în slava cerului, primul sbor dela Binținți...

Așteptarea lor a fost isprăvită cu lacrămi și amară desnădejde, căci stà scris undeva în cartea destinului ca «băiatul fruntașului Dumitru Vlaicu din Binținți»[2] plecat în sbor, să nu se mai întoarcă...

El, cu statornicia calităților sale, arătând calea către Carpați, a dat primul semnal al unei lupte în care cu dreptate am izbândit; apoi, s'a înălțat erou legendar, străjuind deasupra Neamului, deapururi cu aripile falnic întinse...

Bătrânului Dumitru Vlaicu i-a mai fost hărăzit dela Dumnezeu încă ani de viață trudită de prigoana dușmanilor și a fost ca să nu se isprăvească zilele lui, până când n'o vedeà și n'o simți izbânda luptei pe care băiatul lui a vestit-o.

La aflarea știrii despre înfrângerea definitivă a dușmanilor, a murit de prea mare bucurie, rostind, în ultimele sale clipe, cu mulțumire, cuvintele evanghelice:

«Acum slobozește pe robul tău, Doamne...»

* * *

Visul lui Vlaicu s'a întemeiat pe calitățile generoase ce acesta le purtà în fire. Tăcut, modest și visător, erà înzestrat cu o simțire nobilă. Fire de artist, lui i-a fost dat, cu mâinile lui meșteșugind șuruburile, așezând și îmbinând la locul lor fiecare piesă, să săvârșească cel mai înălțat imn de slăvire a însușirilor neamului din care se mândrià că face parte.

Visul lui! Câte virtuți i-au trebuit ca să poată urmà lumina de feerie a acestuia. Câtă credință, câtă stăruință și statornicie[3])! Dela primele mreje, până la țesutul isprăvit al țelor, câtă cale, câte piedici, îndoeli și suferințe chinuitoare!

Patrusprezece ani de muncă, în care timp Vlaicu și-a «împărțit zilele entuziaste ale tinereții studiind mult și făcând planuri pentru viitor»[4]) întâiu la Budapesta apoi la München unde învață patru ani ingineria mecanică. Patrusprezece ani de muncă și strădanie reprezintă drumul spinos străbătut, păşind cu încredere spre izbândă, din culme în culme, dela clipa îmbobo-

1) Cel din urmă sbor — G. Magnani și C. Silișteanu.
2) Octavian Goga.
3) Doi prieteni (Vlaicu și Negel) A. S. R. Principele Carol.
4) Aurel Vlaicu — Aviațiunea la noi — 1910.

cirii în mintea şi simţirea lui a planului măreţ, la ziua când în piaţa mică a Orăştiei, în faţa poliţiei, şi-a încercat modelul invenţiei sale în mărime redusă, demonstrând prietenilor «că şi dacă îl pune în mişcare de-a'ndoasele, aeroplanul îşi reià în aer poziţia normală»[1]); de-acolo, mai departe, înspre ziua sborului plin de făgăduieli de la Binţinţi.

In acest timp Vlaicu nu a fost încurajat de toată lumea. «S'au găsit oameni destul de mici la suflet ca să cârtească în umbră, să clevetească şi să vadă o risipă zadarnică în ajutorul pe care mi l'a acordat Statul român», spune Vlaicu într'un loc din scrisurile sale.

Iar Silişteanu, zice: «Puţini dintre acei cari aveau mai mult putinţa şi datoria să-l ajute, au înţeles cât de mult Vlaicu şi-a cinstit neamul prin opera ce a creat. La epoca aceea, în preajma anului 1909—1910, când el a construit primul său avion, ţări mari cu civilizaţie bătrână, nu au avut onoarea să poseadă un avion naţional, pe când România mică, prin unul din fiii săi vrednici, a dat civilizaţiei şi progresului omenirii partea sa de contribuţie pe tărâmul cuceririi aerului».

Printre cei cari urmăreau cu simpatie caldă şi cu interes sborurile lui Vlaicu, onorându-le cu Inalta sa prezenţă, a fost pe atunci A. S. Regală Principele Carol, care s'a simţit atras de frumosul ce-l reprezentà acea invenţie minunată, românească.

Mai erà înconjurat şi de câţiva tovarăşi aleşi, iluştrii săi prieteni Iosif, Chendi, Goga, poeţi şi gânditori, cu a căror simţire se înrudeà simţirea lui. Au mai fost în jurul lui prieteni adevăraţi, pe cari Vlaicu i-a iubit mult, vărul său Miron, colegul de şcoală Dr. Nedelcu, apoi tovarăşii de muncă Magnani şi Silişteanu, cari nu s'au lepădat niciodată de dânsul, l'au urmat credincioşi până la capăt, i-au ridicat trupul său de martir al idealului de pe câmpia satului Băneşti, unde căzând sdrobit a îndurat ultima suferinţă trupească pentru ca apoi sufletu-i avântat să se descătuşeze pentru totdeauna de strânsoarea meschină a pământului şi să se înalţe în veci nepieritoare amintirea lui...

* * *

Vlaicu[2]) şi-a construit primul său aparat în primăvara anului 1909, în Arsenalul Militar dela Bucureşti. Acest aparat uşor erà caracterizat prin cele două helice cari se învârteau în sens contrar, având aripile absolut fixe, iar centrul de gravitate, care la celelalte aparate de pe atunci erà deasupra aripilor sau între aripi, se găsià sub aripi la mai bine de 1 m., dându-i prin aceasta o mare stabilitate.

«Avionul său aveà un aspect şi o construcţie cu totul originală şi nu se asemănà cu nici unul dintre cele realizate la epoca aceea, deci constituià cu adevărat o invenţie. Inginerul Blériot lucrà în focarul de ştiinţă şi lumină al Occidentului la Paris, unde aveà, sub ochi şi la îndemână, tot ce se realizase până atunci în domeniul construcţiei avionului, pe când Vlaicu lucrà în Bucureşti, lipsit cu desăvârşire de aceste avantaje, ca şi de sursele de informaţii, numai prin intuiţia geniului său inventiv. Orice soluţie erà creaţia lui proprie, nu făceà obiectul unei adaptări, exemplu clasic ni-l oferă helicele de formă cu totul originală, construite de el din tablă de aluminium, pentru primul său avion».

Vlaicu învăţă singur pilotajul şi reuşì să sboare fără accident şi nici nu avù nevoie să facă aparatului transformări fundamentale.

«Vlaicu a utilizat cel dintâiu, încă din anul 1913, metalele în construcţia aproape totală a avionului, cu o intuiţie remarcabilă, deşi şi aceasta oferià cârtitorilor săi încă un prilej de critică neîntemeiată».

Aeroplanul Vlaicu tip No. 3, reconstruit după planurile amănunţite, erà construit în întregime din oţel, afară de patine şi montanţi cari erau din lemn de frasin. Erà un aparat de o stabilitate remarcabilă, de o simplicitate şi robusteţă excepţională, extrem de manabil, uşor de pilotat şi de o siguranţă foarte mare. Aparatul se pretà admirabil pentru executarea virajelor strâmpte. Greutatea aparatului cu pilot şi pasager, nu trecea de 575 kgr.

Aparatul tip No. 3 erà dotat cu un tren de aterisaj foarte avantajos, împiedicând accidentele frecvente ale aripilor la aterisare.

Acest aparat mai erà înzestrat de marea calitate că puteà să-şi ia sborul şi să ateriseze pe o şoseà de numai 5 metri lăţime. Nacela fiind sub planul aripilor, atât pilotul cât şi pasagerul vedeau tot ce se află pe teren.

In vremea războiului, aeroplanul lui Vlaicu tip No. 3, a fost lăsat în Bucureşti şi luat de inamic. De sigur că se va căutà ca acest aparat să se reconstruiască. Planurile aparatului nu s'au pierdut şi există şi cunoscători ai amănuntelor acestui aeroplan, printre cei cari au construit ultimul tip în anul 1914 şi cu care s'au făcut încercări reuşite de sbor.

Pentru slăvirea memoriei lui Vlaicu, mai mândru ca orice monument, închipuit ar fi fost păstrarea sub cristal, pe câmpia Băneştilor, a sfărâmăturilor aparatului său, aşà cum s'a prăbuşit la pământ în clipa aceea tragică.

Rămăşiţele acelea scumpe ne-ar fi însemnat povestea unui meşter iscusit, care a voit să se înalţe tot mai spre frumos şi a plătit cu jertfa sângelui ascensiunea definitivă a sufletului său...

(Va urmà)

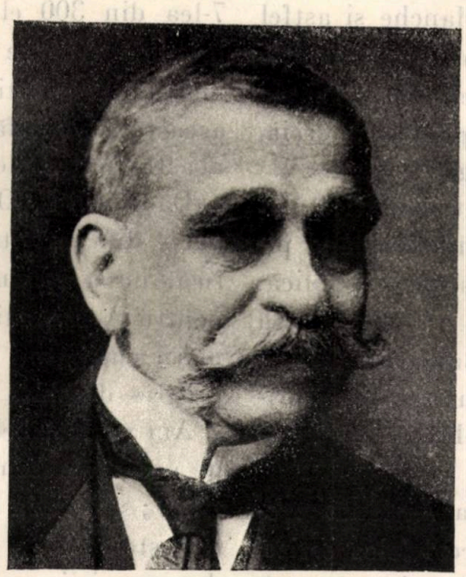
LT.-COLONEL RADU T.
Inspectoratul General al Aeronauticei

[1]) Dela început—Vasile C. Osvaldă. Aeo. Română anul II.

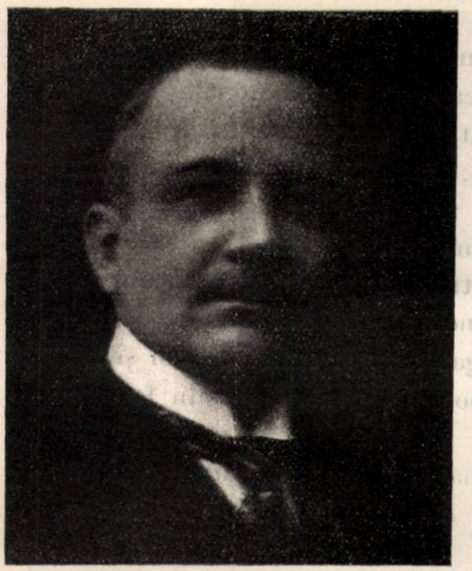
[2]) După: Avionul Vlaicu No. 3. C. Silişteanu. Revista aeronautică română. Anul II No. 10, 11, 12.

# AERO-CLUBUL REGAL AL ROMÂNIEI

## SUB ÎNALTA PREȘEDINȚIE DE ONOARE A M. S. REGELUI



D-L CONSTANTIN OLĂNESCU



D-L MIHAIL OROMOLU

PRINCIPELE BIBESCU

VICE-PREȘEDINȚII AERO-CLUBULUI REGAL AL ROMÂNIEI

Aero-Clubul Regal al României a păşit pe al patrulea an de existenţă.

Darea de seamă pe exerciţiul 1925, rezumează rodnica activitate a acestei adânc patriotice asociaţii, arătând marile greutăţi financiare întâmpinate, din care cauză a fost nevoie să se suspende apariţia ziarului de propagandă «Aripa».

«Revista Aeronautică» aduce prinosul ei de caldă gratitudine celor cari împotriva tuturor greutăţilor asigură fiinţarea şi propăşirea Aero-Clubului Regal al României.

In toate celelalte ţări sunt Aero-Cluburi, Ligi, Societăţi, care urmăresc cu deosebită ardoare înrădăcinarea avântului pentru noul mijloc de luptă şi progres.

Noi nu avem decât Aero-Clubul, hărăzit din iubirea de Patrie şi simţimântul de demnitate Naţională a celor cari au preşezut la întemeierea lui.

Nădăjduim că toţi bunii români se vor strânge cât mai curând în jurul Aero-Clubului pentru ca această unică şi atât de folositoare asociaţiune să atingă în adevăr toată desvoltarea de care ţara are nevoie.

Inregistrăm cu o adâncă melancolie dispariţia ziarului de propagandă «Aripa», care a fost condus şi hrănit cu atâta destoinicie şi competinţă, vreme de un an.

Nu pierdem însă speranţa că în curând îl vom puteà vedeà reaparând pentru ca alături de «Revista Aeronautică» să ducă mai departe misiunea ce a avut şi a îndeplinit cu atâta succes.

## CONSTANTIN OLĂNESCU

Care dintre aviatori, nu cunoaşte un domn mic de statură, cu figura blândă, cu ochi ageri şi pătrunzători. In cele mai importante întreprinderi aviatice de pace sau de răsboiu, a fost între cei dintâi pentru a le sprijini cu munca şi căldura sufletului său. Primul Rege al României i-a mulţumit pe aerodromul dela Băneasa în 1913, pentru activitatea pe care o depunea în ajutorul Aeronauticei.

Incă din 1910, fiind la băi în Franţa, d-l C. Olănescu captivat de noua invenţie a aeroplanului, discutând cu tehniciani francezi, îşi arătà

încrederea în aparatele de sbor mai grele ca aerul. D-sa se numără printre acei cari au luat inițiativa de a invità la noi pe Blériot, care primul trecuse în sbor canalul La Manche și astfel am putut asistà în 1910 la prima manifestație aviatică în țara noastră. Cu această ocaziune d-sa a comandat două avioane pentru a creià, împreună cu prințul Bibescu «Liga Aeriană».

Această Ligă a dus o activitate aviatică națională paralelă cu aviația militară, formând piloți și adunând avioane prin subscripție publică.

In răsboiul din 1913 a trimis 14 avioane să însoțească armata română în Bulgaria, făcând astfel ca oștirea noastră să figureze între primele armate din lume, care întrebuințează aviațiunea în răsboiu!

După campania din 1913 «Liga Aeriană» progresează și în 1916 ea a fost de real folos oștirei trecând tot materialul de școală și personal, aviațiunii militare, încheindu-și cu aceasta activitatea.

După marele răsboiu, îl găsim tot pe d-l C. Olănescu, inițiatorul și infăptuitorul Aero-Clubului Regal Român.

Dar «Comisarul»[1]) Școalei centrale din Paris (al 7-lea din 300 elevi) a fost și propagatorul fabricii de avioane în țară și azi are un zâmbet de mulțumire și satisfacție, când vede realizându-se această mare înfăptuire, care stă la baza apărării noastre naționale.

Dacă d-l C. Olănescu a renunțat la o mare parte din activitatea d-sale profesională și politică, nu a renunțat însă niciodată la dragostea pentru Aeronautică, rămânând și astăzi unul din marii chemători ai neamului către noua cale de progres deschisă omenirii, de știință.

Am vorbit zilele trecute cu d-sa și eram mișcat de accentele sentimentale de drag pentru aviațiune; se simțià legat trup și suflet de noi și nu cunoșteà nici o oboseală, pentru a fi în folosul Aeronauticii.

In mijlocul Aeronauticii rămâne continuu pilda desăvârșită a celei mai nobile simțiri: *Dragostea de Patrie.*

A. V.

## PRINCIPELE BIBESCU

Călăuzit de o simțire de înalt patriotism, fire nobilă și întreprinzătoare, sportsman desăvârșit și pasionat, Prințul Bibescu, captivat de sbor, s'a consacrat cu tot sufletul acestui sport încă din timpurile eroice ale începuturilor aviatice, pe vremea când în țara noastră nimeni încă nu sburà.

Străduințele îndrăznețului sburător Bibescu, aruncă o vie lumină asupra întregei perioade de desvoltare a Aviației române. Cu drept cuvânt, ea se poate fălì cu numele Prințului Bibescu, care deține meritul de a fi numărat printre primii piloți internaționali, obținând prin examene în Franța (Decemvrie 1909), la data de 10 Ianuarie 1910, Brevetul No. 20.

Automobilist pasionat și încercat, încă din anii 1903 și 1904, Prințul Bibescu își îndreptă cu interes privirile către sbor, asistând la încercările făcute de românul Vuia, Blériot și alții, în Franța.

In 1904 face excursiuni în țară cu balonul său «România» de 1500 m³ condus de locot. Asachi, care făcuse anume pentru această menire studii speciale în Austria.

Cu un planor de construcție proprie, Prințul Bibescu întreprinde în 1907 o serie de experiențe de sbor pe valea Prahovei, la Posada.

In 1908, experiențele acestea continuară cu un aparat Voisin-Delagrange și îndată ce îi sosește motorul Vivinus 20 H. P., începe să învețe singur pilotajul, făcând câteva încercări de sbor, decolaje 100—200 m.

Intors din Franța cu brevetul Școalei din Pau, izbutește să se ție în fruntea aviatorilor noștri, sburând tot mai departe, tot mai sus, îndrumând prin frumoasa sa pildă o întreagă pleiadă de tineri piloți, în bună parte elevii săi.

In 1911, Prințul Bibescu trecù cel dintâiu Dunărea în sbor, în 5', în dreptul Giurgiului, aterizând la Rusciuc; iar în acelaș an, la 5 August, cu un aparat Blériot 50 H. P. el întreprinde raidul București—T.-Măgurele, pentru a transmite pe calea aerului un ordin urgent al Marelui Stat-Major către comandantul garnizoanei T.-Măgurele.

1) Brevetat.

Astfel, Prinţului Bibescu îi revine cinstea de a fi executat prima manifestaţiune aviatică în serviciul armatei noastre.

In cursul acestui din urmă raid, străbate distanţa de 220 km. în 2,5' ore, atingând înălţimea de 550 m.

Tot în cursul anului 1911, el experimentează cu aparatul Voisin «Canard» transformat după propriile-i planuri în aero-hidro-plan, încercări de plutire şi de sbor.

Cu privire la această invenţie, «Revista Automobilă» din Iunie 1911, scrià: «Prinţului Gh. V. Bibescu i se cuvine un omagiu bine meritat, relevând faptul că d-sa este promotorul şi cel dintâiu introducător al vehiculelor automobile de tot felul, în ţară la noi: automobilul, aeroplanul, barca cu motor «Domniţa» şi în sfârşit aero-hidro-planul «Canard» — acesta din urmă purtând chiar pecetea ingeniozităţii sale».

Voind să împartă cât mai întins rodul experienţei sale, Prinţul Bibescu se adresează Ministerului de Răsboiu, cerând autorizaţia de a înfiinţà o şcoală de pilotaj, care în urma aprobării începe să funcţioneze în Iunie 1911, la Cotroceni, cu aparate monoplane Blériot. In timpul funcţionării acestei şcoli puse la dispoziţia elevilor nu numai truda şi preţioasa sa experienţă, dar şi aparatele sale proprii.

Prinţul Bibescu luă parte activă la manevrele regale din 1911 şi 1912. Din iniţiativa sa, pornită dintr'o simţire de înalt patriotism, la 21 Maiu 1912, se pun bazele «Ligii Naţionale Aeriene» care a dat roade atât de însemnate la manevrele regale din 1912 şi în campania din Bulgaria din anul următor. In această campanie, aerodromul şi şcoala Ligii Aeriene dela Băneasa, al cărui suflet erà Bibescu, puse la dispoziţia armatei o escadrilă completă de 14 aparate. In timpul desfăşurării operaţiunilor, escadrila 1 aviaţie, ataşată Corpului I Armată, a fost comandată de căpitanul de rezervă G. V. Bibescu, căruia i se aduc laude şi mulţumiri, fiind citat printr'un ordin de zi, care spune între altele:

«Datorită curajului, rapidităţii, mobilităţii, muncii deosebite şi plină de camaraderie a escadrilei, Corpul I Armată a putut fără mari dificultăţi să ia măsurile dictate de circumstanţă şi a avansat cu siguranţă şi deciziune pe teritoriul inamic». Mai departe, acelaş ordin dat de către d-l general D. Cotescu, aducând laude comandantului escadrilei, continuă clar-văzător, prezicând viitorul aviaţiei: «Serviciile aduse de către aviaţie în aceste circumstanţe ne-au dat convingerea că aeroplanele întrebuinţate cu abilitate sunt de o utilitate remarcabilă în răsboiu».

După răsboiu, Prinţul G. V. Bibescu cu toate că stă departe de cadrele nouei arme, la temelia căreia şi-a însemnat atât de adânc numele, continuă şi astăzi să urmărească cu interes şi dragoste progresele aviaţiei române. Proba vie despre binevoitorul sprijin pe care continuă să-l dea Aeronauticii este instituirea «Cupei Bibescu», ce se va decerne 3 ani consecutivi aviatorului român sau francez, care va face în timpul cel mai scurt parcursul Paris—Bucureşti sau Bucureşti—Paris.

Regulamentul general al acestei cupe se găseşte în cuprinsul revistei. TR.

## MIHAIL OROMOLU

Nu se poate vorbi de Aero-Clubul Regal al Românici-Mari fără a nu se aveà în faţă toată activitatea şi tot interesul ce poartă acestei însemnate şi patriotice instituţiuni, d-l vice-preşedinte M. Oromolu, guvernatorul Băncii Naţionale.

Stăpânit de cele mai nobile simţiminte, d-l M. Oromolu se găseşte în fruntea multor manifestaţiuni cu caracter naţional, dar, deplin conştient de nevoile militare şi economice impuse naţiunii noastre, d-sa a dat un deosebit sprijin existenţei şi propăşirii Aero-Clubului Român.

Fără preget a ajutat materialiceşte şi prin cuvânt, desvoltarea Aero-Clubului, a găsit mijloace ca să ajute pe cei cari au suferit accidente şi pentru a trimite tineretul aviator să se instruească în străinătate.

«Revista Aeronautică» reapărând, îşi îndreaptă unul din primele sale omagii către acest mare patriot, care îşi dă tot sufletul şi toată inima sa pentru înălţarea şi propăşirea economică a Românici-Mari, pe noua cale de progres, deschisă omenirii, *calea aerului.*

# AVIAȚIUNEA ȘI RĂSBOIUL AERIAN

Toți cei cari cunosc posibilitățile aviațiuni militare, știu că războiul aerian va aveà, într'un viitor conflict armat, o importanță considerabilă.

Această importanță a fost, dealtfel, arătată încă depe vremea ultimei faze a primului războiu mondial.

«Nimeni nu se mai poate îndoi astăzi, scrià «Daily Mail» din 20 Iulie 1917, că viitorul țării noastre și al aliaților, stă în mâinile celor cari au însărcinarea de a organizà și perfecționà armata aeriană».

«Oricine va fi învingătorul, victoria decisivă se va anunțà prin izbânda în aer. Sau noi vom aveà această prealabilă izbândă, sau avioanele inamice ne vor silì să ne culcăm la pământ și vor sfârși prin a ne copleși».

Dela războiu încoace situațiunea s'a mai accentuat, aviațiunea a făcut progrese uimitoare și înrâurirea ei, asupra soartei unui războiu, tinde să devină covârșitoare.

Inainte însă, de a intrà în studiul amănunțit al acestei înrâuriri, vom arătà, cât mai pe scurt, care sunt învățămintele principale pe care primul mare războiu mondial le-a lăsat, pe câmpurile aeriene ale luptelor și bătăliilor din anii 1914—1918.

## CAPITOLUL I

### Aviațiunea în câmpul aerian tactic și strategic pe timpul primului mare războiu mondial

*Material și organizare.*

Când în 1914 s'a deslănțuit războiul mondial, două mari țări aveau îngjhebate o aviațiune militară: Franța și Germania.

FRANȚA dispuneà de 22 escadrile a 6 avioane fiecare, la care se alăturà o aerostație cu 10 dirijabile.

Motoarele aparatelor aveau 80—100 H. P., ceeace nu permiteà decât iuțeli orizontale de circa 100 km. și altitudini (plafond) ce nu întreceau 2000 m.

Efectivul total al aviațiunii numărà 2—3000 oameni.

O organizație serioasă în aviațiunea franceză apare numai în 1916, după câteva luni dela începerea marei bătălii dela Verdun.

Tot dela aceeaș epocă se vede și o creștere extraordinar de repede în forțele aviațiunii, astfel încât, în 1918, la finele războiului, aviațiunea franceză numărà: 325 escadrile a 10, 15, sau chiar 18 avioane, fiecare, iar efectivul ei total, se ridică la 60.000 oameni.

Motoarele aveau până la 200 H. P., iuțeala orizontală se sporise la 200 km. pe oră, altitudinea maximă (plafond) la 5—6000 metri și greutatea utilă transportabilă la 7—800 kg.

Toate forțele aviațiunii franceze erau grupate la încheierea armistițiului (11 Noemvrie 1918) în:

1. O divizie aeriană cuprinzând:

*a)* Două escadre de luptă (aviație ușoară cu aparate Spad 13 C, monoloc, 200 km. pe oră, armate cu una, sau două mitraliere la partea dinainte) cuprinzând 5 grupe, adică . . . . . 432 avioane

*b)* 5 escadrile de protecțiune, (aparate Caudron R. XI triloc, 180 km. pe oră, armate fiecare cu 4 mitraliere) adică . . . . . 75 »

*c)* 2 escadre de bombardament de zi (aparate Bréguet 14 B. 2 biloc, 150 km. pe oră, armament 2—3 mitraliere înainte), cuprinzând 5 grupe, adică . . . . . 225 »

Total . . . 732 avioane

2. 7 escadre de bombardament de noapte (aparate Voisin, Caudron și Farman), total . . . . . 254 avioane

3. 7 grupe de luptă ușoare (aviație de vânătoare) compuse din 5 la 6 escadrile și 2 grupe à 5 escadrile (Spad 13, C. 1), adică . . . . . 720 »

4. 11 escadrile de vânătoare de armată (Spad. 13, C. 1) adică . . 165 »

5. 145 Escadrile de observație (Bréguet 14 A. 2, Salmson 2 A. 2 și Spad 16 A. 2 biloc, 150 km. pe oră, armament 3 mitraliere, una înainte și două înapoi) adică . . . 1556 »

Total . . . 3427 avioane

In afară de acestea, se mai găseau în curs de primire și de fabricație, încă 17.000 avioane.

Toate fabricile franceze puteau da, împreună, la această epocă, 3.000 avioane și 4.000 motoare, lunar.

*Fiecare escadrilă de observație și de recunoaștere cuprindeà*:

1 eșelon sburător: 10 avioane;

1 eșelon pe roate: 21 trăsuri automobile și 9 remorci;

1 secție radio-aeriană.

*Fiecare escadrilă ușoară de luptă vânătoare aveà*:

1 eșelon sburător: 18 avioane;

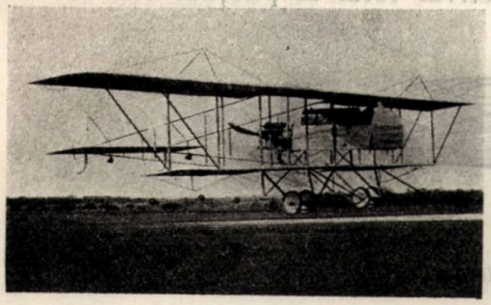
1 eșelon pe roate organizat, ca și cel dela escadrilele de observație și recunoaștere.

*Escadrilele grele de luptă dispuneau de:*

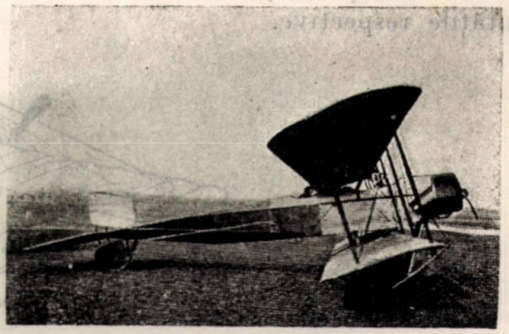
1 eşelon sburător, 15 avioane purtătoare de greutate mijlocie;

10 avioane purtătoare de mari greutăţi;

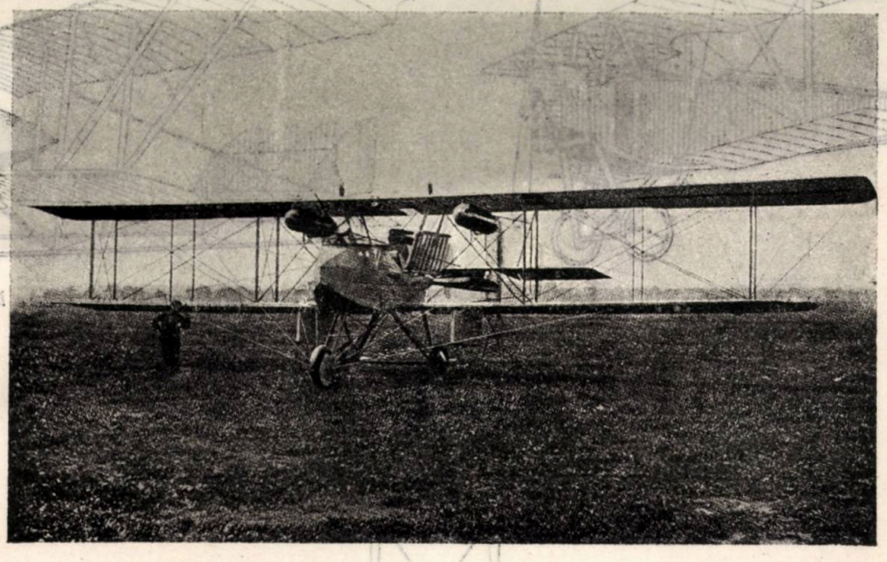
1 eşelon pe roate, organizat ca şi cele de mai sus.



*Biplan M. Farman, seria II*

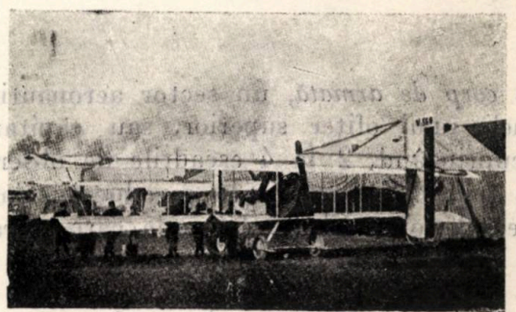


*Biplan P. Schmitt*



*Biplan Bréguet, tip V*

*Biplan Nieuport şi monoplan Morane-Saulnier*



*Biplan Voisin*

*Organizarea Comandamentului*

Intreaga aviaţie franceză erà sub ordinele unui general (Aide Major Général), comandant al întregei Aeronautice franceze, care sta la Marele Cartier General, ajutat de un ofiţer general, şef de Stat Major. El păstrà sub ordinele sale imediate, Divizia aeriană.

Restul aviaţiei disponibile erà împărţit astfel:

*La grupurile de armată*, sub comanda unui ofiţer superior pilot şi şef al Aeronauticei de grup de armată: Un număr de escadre, sau grupe de aviaţie de vânătoare şi bombardament de noapte, destinate să întreprindă operaţiuni ofensive de ansamblu. Fiecare escadră de vânătoare aveà 3 grupe, fiecare grupă 3 escadrile.

*La armate*, Eventual, Escadre, sau grupuri de bombardament de noapte, pentru mari operaţiuni ofensive, date de grupul de armată, sau de Marele Cartier General.

*Normal: a)* Un grup de aviaţie de vânătoare a trei escadrile, cu însărcinarea de a protejà Aeronautica de observaţie în misiunile ce-i reveneau.

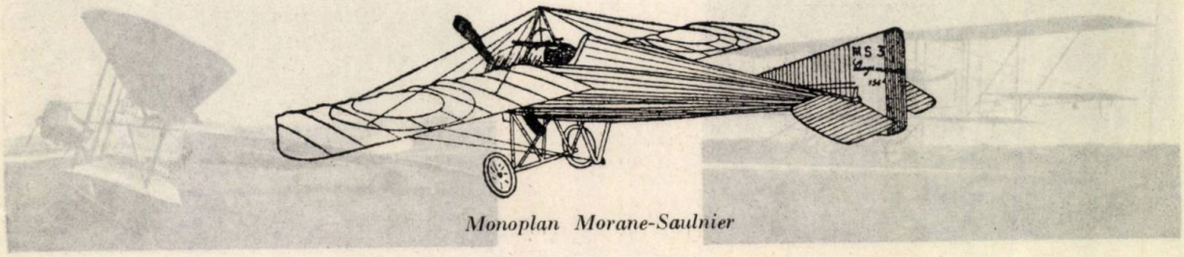
*b)* Un grup de 3 escadrile de recunoaştere îndepărtată;

*c)* Escadrile de corp de armată, de divizii de infanterie, de artilerie grea lungă şi de artilerie lungă de mare putere, care nu erau distribuite la unităţile respective.

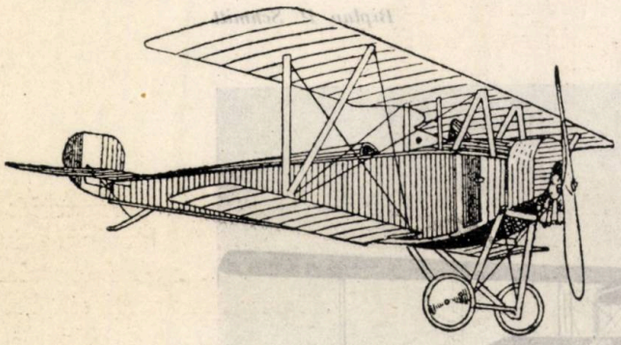
In total 41 escadrile de prima linie şi 5 de depozit.

Fiecare escadrilă dispuneà de 14 ofiţeri, circa 120 oameni, 6 avioane şi un parc de aproximativ 16 trăsuri automobile.

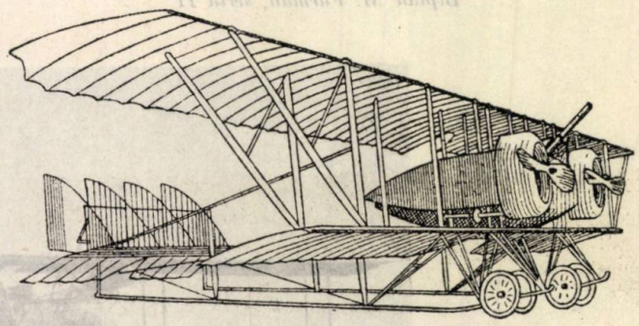
Efectivul total al piloţilor erà de 254 (afară



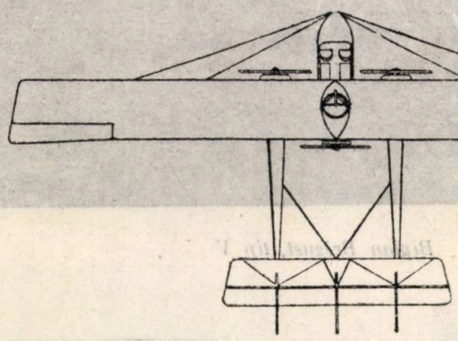
*Monoplan Morane-Saulnier*



*Biplan Nieuport*



*Biplan Caudron, vedere laterală*



*Biplan C. E. P.*

*La corp de armată*, un sector aeronautic sub ordinele unui ofiţer superior, sau căpitan pilot, cuprinzând, 2 la 4 escadrile de observaţie.

*La divizie.* Fiecare divizie care lucrà izolat, dispuneà de o escadrilă. Diviziile care operau în linia I-a aveau, la fiecare corp de armată, o singură escadrilă.

*Artileria grea.* Fiecare regiment de artilerie grea dispuneà de o escadrilă de observaţie cu o secţie foto-aeriană.

GERMANIA aveà la începutul răsboiului 5 batalioane de sburători, din care 4 prusiene şi unul bavarez, plus o companie saxonă.

Aceste cinci batalioane cuprindeau: 11 staţiuni de sburat (Fliegerstationen), 34 escadrile Feldflieger (escadrile de câmp), 7 Festflieger (escadrile de cetate).

In plus pentru fiecare din cele 8 armate erà un parc de aviaţie.

5 escadrile de depozit.

de bavarezi), bine formaţi (3 examene), din care 213 ofiţeri; şi 269, din cari 136 ofiţeri, de o valoare mijlocie; adică în total, buni şi mijlocii: 523 piloţi.

Avioanele întrebuinţate aveau motoare de 100 H. P., iuţeală circa 90 km. pe oră, durata sborului 4 ore. Permiteau deci recunoaşteri până la 180 km. adică până la 5—6 zile de marş.

Tipul Taube monoplan şi biplan pentru bombardament nu puteau duce decât mici greutăţi de bombe.

Biplanele «Taube» aveau performanţe mai superioare, între altele permiteau urcarea la 2000 metri în 40 minute.

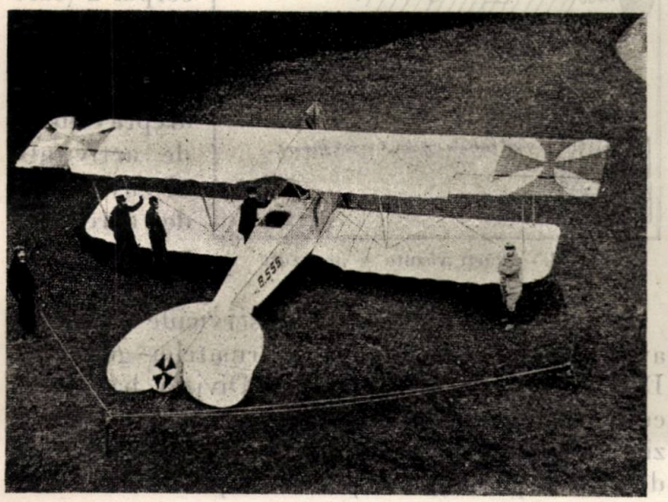
Toate aparatele erau biloc, cu observatorul înainte, nici un fel de armament, ca semnalizare, pistoale luminătoare cu bombe, sau stele.

Mijloacele de observaţie foarte primitive, de aceea altitudinea de observaţie tactică erà redusă la 800—1200 metri.

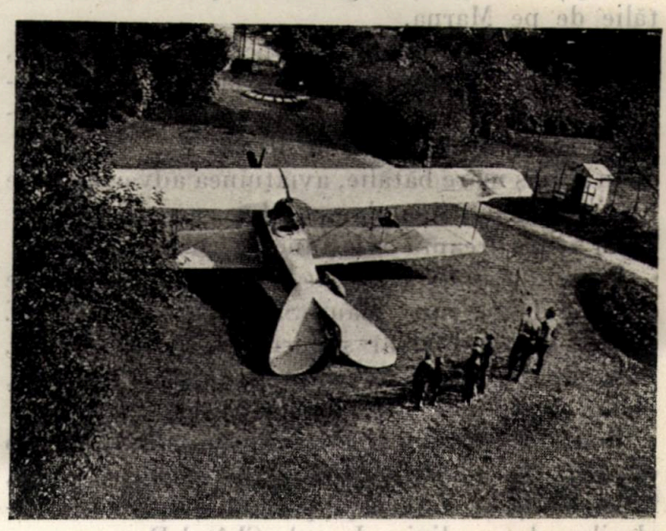
La finele războiului aviația germană numără 52 escadrile de recunoaștere îndepărtată, fotografie, recunoaștere de noapte și aviație de infanterie.

93 escadrile, aviație de observație pentru artilerie.

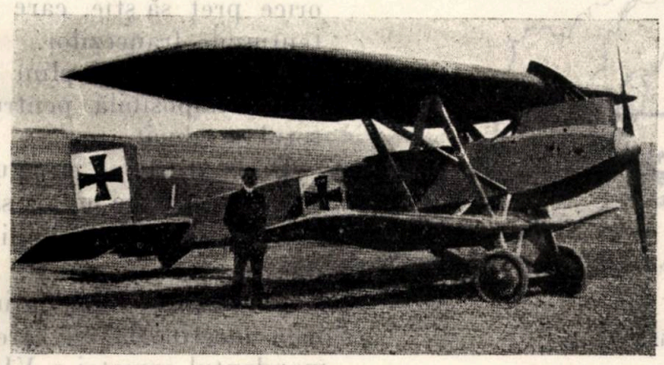
*Fokker-biplan-monoplace*



*Aviatik*



*Taube*



*Avion de infanterie «Junkers»*

82 eșeloane aviație vânătoare, parte din aceste grupe erau grupate în 4 escadre de vânătoare.

77 escadrile cari nu luaseră încă parte pe front.

38 escadrile de luptă independente.

33 escadrile de bombardament grupate în 9 escadre.

8 escadrile de aviație pentru fotografia aeriană.

2 escadrile de avioane mari de bombardament.

21 parcuri de armată.

In rezervă, 14 escadrile de rezervă și încă un număr de secții de vânătoare, luptă, observație, etc.

In total, la finele războiului aviația germană dispuneà de 491 escadrile din care 350 pe front, restul în interior, plus 64 escadrile de școală.

Fabricile puteau da lunar peste 2000 aparate.

Numărul piloților erà de 5500, iar efectivul total al aviației aproape 70.000 oameni.

## Intrebuințarea aviațiunii în 1914—1915.

La începutul primului război mondial, atât francezii cât și germanii au utilizat aviația,

aproape exclusiv numai pentru recunoaşteri depărtate, împinse până la limita razei de acţiune a aparatelor şi la misiuni de observaţie apropiată. Englezii, prin raidurile din toamna anului 1914, deasupra aeroportului de lângă Düsseldorf, apoi, deasupra oraşului Friedrichshafen şi mai târziu, la 4 Decemvrie 1914, francezii, prin bombardarea oraşului deschis Fribourg în Brisgau, la 80 km. înapoia frontului de luptă, încep şi acţiunile strategice.

Cu toată această întrebuinţare relativ restrânsă şi inferioritatea numerică şi tehnică de atunci, totuşi aviaţia aduse servicii de o importanţă deosebită. Francezii descoperă şi fixează în primele zile ale lunii Septemvrie, cu ajutorul recunoaşterilor aeriene, direcţiunea de marş a aripei ocolitoare germane, precum şi defilarea flancului ei prin faţa câmpului întărit al Parisului. Pe aceste informaţiunii generalismul francez îşi sprijină concepţiunea şi îşi organizează prima mare bătălie de pe Marna.

«Manevra victorioasă a generalisimului Joffre, scrie maiorul Orthlieb, aveà la bază informaţiunile dobândite în cea mai mare parte, cu ajutorul explorafiunii aeriene» [1]).

In aceiaş mare bătălie, aviaţiunea adversă aduse mari servicii comandamentului german.

La aripa dreaptă aviaţiunea germană anunţă:

Prezenţa unui corp de armată inamic care înaintà de pe linia Maux-Saint-Pathus, către E şi NE, arătând chiar şi formaţia întrebuinţată, pe companii şi baterii cu intervale mari între ele, massa principală către Saint-Souplet;

Inaintarea unor alte forţe, aproximativ un corp de armată, la un corp de armată şi jumătate, între Seina şi Esternay, precum şi pornirea englezilor de pe linia Jouy-le-Châtel-Rozoy.

Fig. 1. — Bătălia Marna

Cu alte cuvinte, aviaţiunea germană descoperise până în dimineaţa zileide 6 Septemvrie 1914, întreaga manevră pe care generalisimul Joffre o pusése în mişcare.

«Informaţiunile aduse de aviaţiune, în ziua de 4 Septemvrie 1914, scrie generalul Hoeppner [2]) a pus marele cartier în cunoştinţă cu deplasările de forţe ce francezii executau dela Vest spre Est, prin urmare, l-a orientat cu posibilitatea unui atac de flanc, venind dinspre Paris».

«Armata I-a care formà extrema dreaptă a fost înştiinţată de prezenţa unor forţe importante la Nord-Est de Paris».

«Cu începere dela 6 Septemvrie, vălul asupra manevrei ce francezii executau, erà complet rupt».

«Dacă aviaţiunea nu a descoperit şi marşul celor 4 divizii ale armatei VI franceze, General Maunoury, este fiindcă corpul 4 german (lăsat flancgardă fixă în faţa Parisului), nu dispuneà de aviaţiune, iar corpul 2 (care se găsià la extremitatea sa stângă) îşi îndreptà centrul de activitate al aviaţiunii de care dispuneà, către Sud».

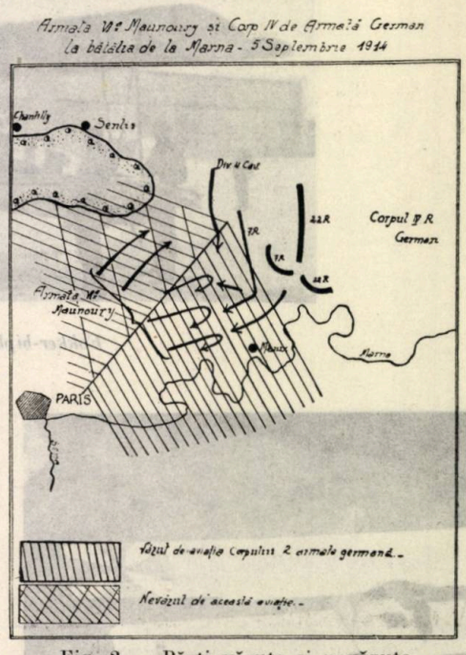



Fig. 2. — Părţi văzute şi nevăzute

Şi mai importante au fost serviciile aduse de aviaţiune la aripa stângă a armatelor germane. De această parte cavaleria (Divizia bavareză) cu toate sforţările ce desfăşură (pierduse în câteva zile 1400 din cei mai buni ofiţeri de recunoaştere de care dispuneà), nu putù să pătrundă decât până la 15 km. în frontul inamic şi cum germanii erau numericeşte inferiori, trebuiau cu orice preţ să ştie, care erau dispoziţiunile şi intenţiunile francezilor.

Aviaţiunea îndeplinì această importantă misiune, imposibilă pentru cavalerie, în mod cu totul strălucit.

După ştirile ce ea aduse, comandantul armatei a VI-a germane hotărî să rupă contactul şi să se sustragă ofensivei unui inamic superior numericeşte.

Tot după ştirile aviaţiunii, care în urmă îi semnală încetineala cu care inamicul urmărià, comandantul armatei a VI-a oprì retragerea şi făcù din nou front.

Bătălia din Loraine avù deasemeni, la bază, ştirile ce aviaţiunea adusese asupra forţelor şi dispozitivului armatei franceze.

Pe frontul de Est, aviaţia ajută simţitor comandamentul german.

Când armata VIII-a germană atacă la Tannenberg armata rusă de Narew, sub ordinele

1. Orthlieb. L'Aeronautique. Hier Demain.

2. Germania şi războiul aerian.

generalului Samssonov, aviaţia informă comandamentul de mişcările ce execută cealaltă armată rusă vecină, de Niemen, sub ordinele generalului Rennenkampf.

Ea aduse ştirea că generalul Renennkampf în loc să vină în ajutorul camaradului său atacat, se lăsă să fie atras de cetatea Königsberg, către care se îndreptà în ziua de 24 August.

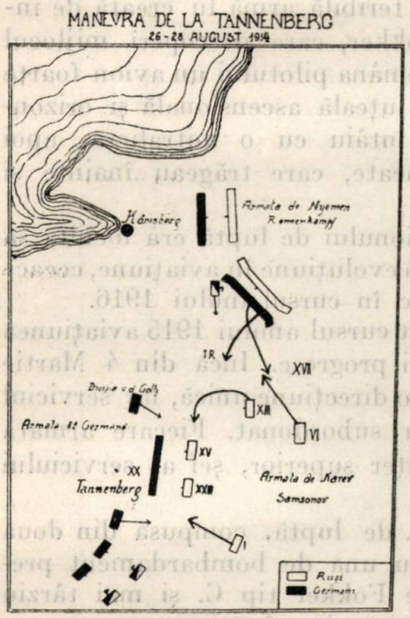


Fig. 3. —Bătălia Tannenberg

Această neexplicabilă hotărîre a generalului rus, fiind descoperită la timp şi bine fixată de aviaţie, comandamentul german se hotărî să retragă, din regiunea Insterburg corpul XVII şi să-l aducă pe câmpul de bătae dela Tannenberg, unde contribui la sdrobîrea armatei nenorocitului Samssonov.

La ofensiva austro-germană din Maiu 1915, contra frontului meridional rus, în scopul de a străpunge în direcţiunea Gorlice-Tarnov, fiecare corp de armată dispuneà de o escadrilă de recunoaştere, în plus, o escadră de luptă, retrasă de pe frontul occidental, fusese ataşată corpului VI armată austriac.

Şi aici întreg planul de manevră al Comandamentului superior austro-german se sprijini aproape exclusiv numai pe informaţiile aduse de aviaţie.

Rezultatele obţinute au dovedit cât de precise şi de folositoare au fost aceste informaţii. In urmă, când frontul rus fù frânt, tot aviaţia rămase singurul mijloc de informaţie, căci cavaleria erà mereu oprită în explorațiile ei, de rezistenţele ariergărzilor ruseşti.

Astfel, întreaga urmărire germană din 1915, care aruncă atât de departe înapoi frontul sesc şi lăsă în mâinile germanilor întreaga Polonie şi teritorii imense ruseşti, se execută aproape exclusiv numai după informaţiile date de aviaţie, cu toate greutăţile întâmpinate, la deplăsările continui ce trebuià să aducă terenurilor de bază, deplasări cari, din cauza stării rele a comunicaţiilor, cât şi al numărului lor restrâns, împiedică tracţiunea automobilă şi impuneà mişcarea escadrilelor, de pe un teren la celălalt, numai cu ajutorul animalelor.

Dealtfel, aceleaşi neajunsuri le întâmpinară şi escadrilele austro-germane pe timpul campaniei contra Serbiei, în toamna anului 1915. Aviaţia aduse totuşi şi acì mari servicii, deoarece şi de astădată întreaga urmărire, care conduse la o repede sdrobire a armatelor sârbeşti, s'a executat exclusiv numai după informaţiile aduse de escadrilele disponibile şi anume: Patru austriace şi două germane.

Dacă comandamentul german se folosì, cu multă iscusinţă de ajutorul Aviaţiunii, în schimb Ruşii, nu ştiură să tragă totdeauna aceleaşi roade.

Astfel, în răstimpul retragerii din 1915, după căderea oraşului Kovno, armata 10-a rusă, primì misiunea de a apără cu orice preţ regiunea Vilnei, în care scop ocupă o poziţiune de rezistenţă la Vest de Vilna, pe înălţimile dela Nord-Est-ul căii ferate ce duce la Varşovia.

Ca aviaţie, această armată, dispunea de 5 escadrile, două la Vilna, destinate respectiv Corpului de Gardă Imperială şi Corpul 27; şi 3 escadrile pentru Corpurile 22, 28 şi 34, lângă gara Novowilensk.

Câte şi 5 escadrile erau sub ordinele Comandantului armatei a 10-a, cu Cartierul General la Vilna. Ele începură recunoaşterile îndepărtate încă din ziua de 28 August, în direcţiunile Kovno, Ianov şi Vilkomir.

In ziua de 31 August escadrila Corpului 34 Armată primì misiunea să recunoască spatele trupelor germane din faţa aripei drepte a armatei a 10-a şi anume, regiunea Koschedary-Olita-Orany.

Ca urmare acestui ordin, Comandantul escadrilei dădu ordin Locot. pilot Nosdrovsky însoţit — pe un avion Albatros — de Căpitanul observator Leongov, să urmeze itinerariul Koschedary-Kovno-Ianov-Vilkomir şi apoi prin sborul în zigzag, să se coboare dela Vilkomir spre Sud-Est până la terenul de bază.

Această recunoaştere, cu tot timpul foarte defavorabil, descoperì construcţia unui al doilea pod peste râul Swjenta lângă Ianov şi alte poduri de pontoane peste râul Vilija la Vest de Vilna, precum şi o mare aglomerare de bivoacuri de trupe şi de trenuri, înapoia spatelui inamic.

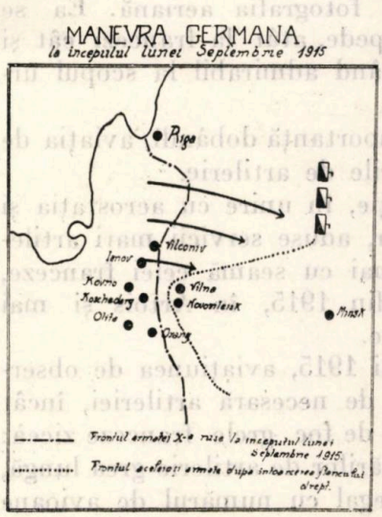


Fig. 4. — Bătălia pe Vilna.

Recunoaşterea din ziua de 22 Septemvrie descoperă o coloană de Cavalerie peste 4 km. lungime, ce pornià dela Ianov spre Est şi mari mişcări de trupe de Cavalerie pe şoseaua Kovno-Ianov.

In dimineaţa zilei de 4 Septemvrie, cu toată vremea rea, vânt şi din când în când ploaie, pilotul Nosdrovski şi observatorul Leongov, execută o nouă recunoaştere şi la întoarcere raportează că şoseaua Vilkomir-Ianov-Kovno erà plină peste tot de trupe şi de trenuri germane, care treceau spre Nord-Est. Una din coloanele mai mari de Cavalerie părăsise şoseaua Kovno-Vilkomir şi se îndrepta spre Nord-Est de Ianov.

Toate aceste informaţiuni lăsară comandamentul rus complet indiferent, deoarece nu vrea să pună nici un preţ pe rapoartele ce aviaţia îi aducea şi care de fapt, demascau complect intenţiunile comandamentului german.

Pe schiţele ce însoţeau rapoartele observatorilor şi arătau mişcările coloanelor inamice, comandamentul rus se mulţumì să însemne puncte de întrebare.

Peste câteva zile aripa dreaptă a Armatei a 10-a rusă fu întoarsă de trupele inamice, iar cavaleria germană ajunse aproape complet în spatele ei, înaintând până în Minsk.

Intregul front rus septentrional fu nevoit să dea din nou înapoi cu pierderi mari de oameni, de material şi de noui teritorii.

In principiu, atât la francezi cât şi la germani, recunoaşterile strategice se executau de două ori pe zi: Dimineaţa pentru a determinà direcţia de marş şi forţa coloanelor inamice; seara, pentru a stabilì linia pe care coloanele adverse se opriseră şi adâncimea cantonamentelor ce ocupau.

După ce frontul se stabilizează, recunoaşterile strategice devin mai rare, iar cele tactice dobândesc o importanţă din ce în ce mai mare.

Aceste recunoaşteri aveau de scop să descopere modul cum erau dispuse tranşeele duşmane, poziţiunile de artilerie, posturile de comandamente, etc.

Ca ajutor absolut indispensabil, recunoaşterile tactice, dispuse de fotografia aeriană. Ea se perfecţionă foarte repede, atât la francezi cât şi la germani, răspunzând admirabil la scopul urmărit.

Nu mai puţină importanţă dobândì, aviaţia de observaţie, la tragerile de artilerie.

Acest fel de aviaţie, în unire cu aerostaţia şi cu telegrafia fără fir, aduse servicii mari artileriei germane, dar mai cu seamă celei franceze, în seria bătăliilor din 1915, în Artois şi mai târziu în Champagne.

Către finele anului 1915, aviaţiunea de observaţie devenise atât de necesară artileriei, încât regulamentul gurilor de foc grele franceze ziceà: «Numărul subgrupărilor de artilerie grea lungă, într'un sector, este egal cu numărul de avioane purtătoare de T. F. F. ce se va puteà aveà deodată în aer».

Nu tot astfel fură lucrurile pentru aviaţia de bombardament de zi, în care francezii puneau mari speranţe.

Foarte activă la început, deoarece numără 18 raiduri în cursul anului 1915, ea este silită, către finele anului 1915, să-şi micşoreze simţitor acţiunea, fiind ţinută în respect de un nou fel de aviaţie, adoptat de germani: *Aviaţia de vânătoare.*

Această nouă şi teribilă armă fu creată de inginerul olandez Fokker, care descoperì mijlocul de a pune la îndemâna pilotului un avion foarte mobil, cu o mare iuţeală ascensională şi orizontală, armat mai întâiu cu o mitralieră, apoi cu două împerecheate, care trăgeau înainte şi prin helice.

Descoperirea avionului de luptă erà menită să aducă o importantă evoluţiune în aviaţiune, ceeace de fapt şi avù loc în cursul anului 1916.

De altfel, în tot cursul anului 1915 aviaţiunea germană făcu mari progrese. Incă din 4 Martie 1915 fu pusă sub o direcţiune unică, iar serviciul meteorologic îi fu subordonat. Fiecare armată primì câte un ofiţer superior, şef al serviciului aeronautic.

Se creă aviaţia de luptă, compusă din două escadre, mai întâiu una de bombardament prevăzută cu aparate Fokker tip C. şi mai târziu în August, alta, zisă de vânătoare, cu aparate Fokker tip E.

Această din urmă escadră dispuneà de 36 aparate. Ambele escadre primiră, la începutul anului 1916, denumirea oficială de: *Escadre de luptă ale Marelui Cartier General (Kampfgeschwader O.H.L.)*

Toate aceste progrese lămuresc pentruce, la bătălia dela Verdun (Februarie 1916), francezii fură complet surprinşi, atât de superioritatea tehnică cât şi tactica, desfăşurată de aviaţia germană.

In toată graba ei adunară câte o escadrilă dela diferitele armate şi creară, la rândul lor, primul grup de aviaţie de vânătoare.

Acest grup cuprindeà 4 escadrile a 6 avioane Nieuport, puse sub comanda maiorului De Rose.

Misiunea grupului erà să execute recunoaşteri ofensive, la ore hotărîte de comandamentul grupului, urmând anume circuite bine determinate şi totdeauna în scopul de a întâlnì avioanele inamice, a le atacà şi distruge.

Prin recunoaştere ofensivă se înţelegeà încrucişări şi patrulări făcute de un număr dat de avioane, escadrile sau semiescadrile, sburând împreună.

Dispozitivul de sbor trebuià să fie eşelonat pe cele trei dimensiuni.

Cu toate că se prevedeà, după cum am arătat mai sus, sborul împreună, totuş procedeul de luptă se reduse la atacuri individuale, executate de avion la avion, în care factorii hotărîtori erau, îndrăzneala şi destoinicia fiecărui pilot în parte. Lupta colectivă nu există.

Din acest punct de vedere anul 1916 constitue epoca glorioasă a aşilor francezi englezi şi germani.

Dar, cu toată vitejia aşilor săi, aviaţia de vânătoare franceză nu putù înlătură, pe timpul primei faze a bătăliei dela Verdun, izbânda aviaţiei germane, ori de câte ori aceasta se concentrà şi atacà prin surprindere, în un punct dat al frontului bătăliei.

Deasemenea aviaţia de vânătoare franceză nu putu acoperì îndeajuns aviaţia de observaţie amică (corp de armată-armată), contra atacurilor executate pe neaşteptate de avioane izolate germane, şi nici nu zădărnicì serios, aviaţiei de observaţie (corp de armată-armată) inamice, împlinirea misiunilor ce-i reveneau.

Totuşi bătălia dela Verdun, în această primă fază, a lăsat învăţăminte importante ce trebuiesc reţinute, şi anume:

Se recunoscù, că pentru a se asigurà armatelor amice izbânda, trebuià mai înainte de toate să se obţină *stăpânirea aerului.*

Se stabilì că, prin stăpânirea aerului se înţelegeà:

a) *Libertatea de acţiune pentru aviaţia de observaţie (corp de armată-armată) amică şi;*

b) *Impiedicarea aviaţiei inamice dela îndeplinirea misiunilor ce-i reveneau.*

Se văzù că, un număr redus de avioane de vânătoare, circa 40 avioane pe un front de 70 km., nu puteau obţine o stăpânire absolută a aerului, şi că, pentru asemenea cazuri, doctrina *neted ofensivă*, adoptată de aviaţia franceză şi implicit *concentrarea forţelor* sub o singură comandă, erà *singura soluţiune admisibilă.*

Neapărat că, această doctrină, pur ofensivă, *tindeà la o protecţiune zisă indirectă*, a aviaţiei amice de observaţie, dar de fapt acest desiderat nu a putut fi atins decât în parte.

Se stabilì apoi, că între aviaţia de vânătoare şi cea de luptă, trebuia să existe o *strânsă legătură.* Cu alte cuvinte, acţiunea aviaţiei de vânătoare urmà să fie îndrumată nu numai după activitatea aviaţiei duşmane, dar încă, *şi după aceea a aviaţiei de observaţie amice*, ale cărei misiuni ereau întotdeauna în strânsă legătură cu planul de manevră urmărit de comandament.

Doctrina neted ofensivă fu păstrată de francezi şi în răstimpul bătăliei dela Somme, cu atât mai mult, cu cât pentru această bătălie se crease un al doilea grup de vânătoare (grupul Cachy), compus din 6 escadrile, punându-se totdeodată în serviciu, un nou aparat, avionul Spad, superior Nieuportului.

Această îndoită sporire în puterea aviaţiei de vânătoare, dădu francezilor pe tot timpul primei faze a bătăliei dela Somme, stăpânire completă a aerului, astfel după cum ea trebuie să fie înţeleasă şi după cum am definit-o mai sus.

«Superioritatea aviaţiei franceze, scrie generalul Von Hoeppner [1]), întrecù toate prevederile; ea obţinù o stăpânire aproape absolută a aerului».

Dar, dacă superioritatea numerică şi tehnică contribuì astfel la succesul aviaţiei franceze, nu mai puţin ajută la aceasta şi doctrina pur defensivă adoptată de germani.

In adevăr, în această primă fază a bătăliei dela Somme, aviaţia de vânătoare germană execută numai sboruri zise *de baraj*, cari, dat fiind situaţia numerică slabă şi marele front al bătăliei, conduse la o împrăştiere fără rost a *forţelor, la slăbiciune peste tot şi la înfrângeri pretutindeni.*

Pe de altă parte, cum sborul de baraj pornià numai la vederea inamicului, sau la comunicarea ce se primià dela serviciul de informaţie, el era mai totdeauna întârziat, şi nu ajungea să împiedice la timp, acţiunea aviaţiei franceze.

Generalul Von Hoeppner mai atribue inferioritatea aviaţiei germane şi lipsei de buni piloţi de vânătoare.

Cu toată această lipsă reală, este însă cert că, dacă germanii, în această primă fază a bătăliei dela Somme, ar fi întrebuinţat tactica pe care francezii o utilizaseră la Verdun, în momentul când se găseau şi ei în extremă inferioritate numerică şi tehnică, de sigur că ar fi obţinut rezultate mult mai bune şi n'ar fi ajuns să piardă aproape complet acţiunea aeriană.

O asemenea tactică erà cu atât mai mult impusă aviaţiei germane, cu cât pe frontul de 40 km. al bătăliei dela Somme, ei dispuneau de 5 escadrile de luptă şi 30 avioane de vânătoare, deci o densitate mai mare decât a francezilor la Verdun.

Principiile de luptă, care caracterizează doctrina ofensivă franceză, din răstimpul acestei glorioase faze aeriene, sunt date de instrucţiunile din 1 Iunie 1916 ale comandantului grupului armatelor de Nord; ele arătau că:

Lupta aeriană se dă de regulă de grupul de aviaţie de luptă.

Acest grup trebuie să întrunească un număr cât mai mare de escadrile, pentru a puteà asigurà prelungirea efortului. Cu alte cuvinte, centralizarea forţelor şi centralizarea comandamentelor.

Efortul trebuià să se desfăşoare prin o succesiune de patrule cari sburau hotărît dincolo de liniile amice.

Fiecare patrulă urmà să aibă totdeauna un efectiv suficient pentru a fi superioară fracţiunilor de aviaţie inamice ce ar fi putut întâlnì.

Pentru a se aveà prelungirea eforturilor, patrulele trebuiau reînnoite foarte des, totuşi nu întru atât, încât să se ajungă la *permanenţa efortului.* O asemenea frecvenţă ar fi dus, dat fiind efectivele disponibile, la o micşorare în puterea fiecărei patrule şi implicit, la lipsa ei de eficacitate.

1. L'Allemagne et la guerre de l'air.

In sfârşit, protecţiunea aviaţiei de observaţie amică (corp de armată-armată) trebuià înfăptuită printr'un nou procedeu, zis al *autoprotecţiunii*, care prevedeà că în caz de atac inamic, toate avioanele cari se găseau în acel sector, fie de vânătoare, fie de observaţie, trebuiau să se concentreze repede şi să lupte împreună, pentru a se apără contra duşmanului.

De obiceiu, patrulele franceze trebuiau să surprindă vrăjmaşul în zonă de plină eficacitate, adică aceea a regulării tragerii, deci la o altitudine între 1500—2000 metri; ele atacară însă şi în zonele superioare, 3000—5000 metri, atunci când aviatorii germani sburând la mari înălţimi, pentru a se sustrage vederilor, pândeau de acolo momentul când trebuiau să se arunce asupra aviaţiei de observaţie (armată, corp de armată) franceză.

In ceeace priveşte lupta propriu zisă, ea se reduse, cu toate prescripţiunile date, mai totdeauna, tot la lupta individuală şi tot abilitatea aşilor fu factorul care hotărî biruinţa.

Dealtfel, această bătălie însemnà în istoria aviaţiei de luptă, apogeul epocii cavalerismului aerian, în frunte cu Guynemer la francezi şi Boelke la germani.

Lucrurile se schimbară cu totul în a doua fază a bătăliei dela Somme. Germanii concentrară forţe numeroase şi la sfârşitul lui Septemvrie aveau adunate acì: 23 escadrile de câmp şi de artilerie, 16 escadrile de şcoală şi 3 escadrile de vânătoare germane.

Aparatele aviaţiei de luptă şi vânătoare fură schimbate şi înlocuite cu avioanele zise tip C. de 220 H. P. cu un plafond superior aparatelor franceze.

Doctrina defensivă fu părăsită şi odată cu ea şi procedeul zis al barajelor. Patrule solide germane zburau pe deasupra liniilor franceze şi căutau a impune prin forţă, libertatea acţiunii aviaţiei de observaţie amice. Succesul germanilor fu cu atât mai categoric, cu cât piloţii lor renunţară la lupta individuală şi o înlocuiră *cu lupta de grupă.*

Cu drept cuvânt, scrie deci, Locot.-Colonel Voisin, vorbind de această a doua fază a bătăliei dela Somme [1]), că, în trei luni, rolurile celor două aviaţii se schimbase complet.

Caracteristica principală a nouei stări de lucruri, hărăzită de egalitatea forţelor celor două aviaţii adverse şi de doctrina ofensivă adoptată de ambele părţi, este că, nici una, nici cealaltă aviaţie, nu mai poate obţine stăpânirea absolută a aerului şi prin urmare, nici libertatea de acţiune deplină şi continuă pentru aviaţia de observaţie amică.

Stăpânirea aerului se câştigă numai temporar, când de aviaţia franceză, când de cea germană şi numai pe o anumită lungime de front.

Neapărat că acest lucru impresionà foarte mult pe comandanţii de corpuri de armată francezi, a căror aviaţiune nu mai puteà lucrà cu aceeaş uşurinţă şi aceleaşi foloase ca în prima fază a bătăliei; de acì numeroase insistenţe, cereri şi reclamaţiuni, cari voiau o protecţiune mai eficace a escadrilelor de aviaţie de observaţie (de corp de armată-armată).

Toate aceste intervenţiuni aduse o oarecare stirbire principiului concentrării forţelor şi comandamentului, precum şi doctrinei absolut ofensive, deoarece instrucţiunile date de Marele Cartier General francez, în Octomvrie 1916, prevedeau că, în cazuri excepţionale, se puteà executà şi protecţiunea directă a aviaţiei de observaţie amică, adică, se puteà da un număr oarecare de avioane, escadrile, sau semiescadrile de vânătoare, pentru un timp dat, la un anumit sector al bătăliei, unde, după ordinele comandantului de corp de armată, trebuiau să execute protecţiunea directă a aviaţiei de observaţie amice, fie escortând această aviaţie, fie formând baraj înaintea ei.

Se revenià astfel, la procedeul întrebuinţat de germani în prima fază a bătăliei dela Somme, dar, aplicarea erà diferită. Barajele franceze nu duceau la risipirea forţelor, ele erau formate dintr'o serie de patrule etajate cari zburau înaintea aviaţiei de observaţie numai în anumite părţi ale frontului şi numai pentru un timp bine determinat.

Către finele anului 1916, prin înlocuirea generalisimului Joffre prin generalul Nivelle, se revenì din nou cu o deosebită înverşunare, la doctrina absolut ofensivă, care îşi atinge punctul culminant în 1917, la bătălia dela Aisne.

(Va urma) GENERAL RUDEANU

1) Doctrine de l'aviation française de Combat.

# AERONAUTICA ŞI METEOROLOGIA IN FRANŢA

In cursul toamnei anului trecut, am avut posibilitatea de a studià la faţa locului, organizarea serviciului meteorologic în folosul aeronauticei în Franţa.

Fiind dată importanţa pe care a căpătat-o navigaţia aeriană, atât militară cât şi civilă în Franţa, erà firesc ca şi meteorologiei să i se dee toată atenţiunea cuvenită.

Fără a exagerà, putem afirmà că în ceaece priveşte protecţiunea meteorologică a sborului, ea este organizată în Franţa mai bine şi mai complet de cât în altă parte, aşà că de acì încolo, oriunde se va organizà un serviciu similar, va trebuì să se ţinà seamă de ceeace s'a realizat acolo.

A contribuit mult la aceasta, Oficiul Naţional Meteorologic al Franţei, creat în Noemvrie 1920. Acest Oficiu a luat naştere din contopirea vechiului *Bureau Meteorologique Central* [1]), şi din diferitele servicii meteorologice existente la diferitele departamente (Răsboiu, Marină, Aeronautică).

Acestui oficiu i-a revenit însărcinarea ca pe lângă promovarea studiului ştiinţific al fenomenelor atmosferice, să se ocupe şi de organizarea acelor servicii meteorologice utile diferitelor ramuri de activitate publică, cum ar fi agricultura, navigaţia pe mare şi în deosebi navigaţia aeriană.

Ne vom ocupà în articolul de faţă de această din urmă latură a activităţii lui O. N. M [2]), care sub energica şi priceputa conducere a d-lui General E. Delcambre, actualul director al acestui Oficiu şi a colaboratorilor săi, d-nii Ph. Wehrlé, Bureau şi Ph. Schereschewsky, a ajuns la o organizare aproape desăvârşită sub acest raport.

Navigaţiunea aeriană, trebuie să capete toată siguranţa ca astfel să poată devenì un mijloc de comunicaţiune utilizat în cea mai largă măsură de marele public.

Aceasta presupune pe lângă avioane de cea mai bună construcţie, pe lângă un personal navigant bine pregătit şi un serviciu meteorologic de protecţiune a avionului în timpul sborului.

După cum transportul pe căile ferate presupune: 1) linii construite după toate cerinţele tehnicei moderne; 2) semnale de protecţiune; 3) comunicaţie telegrafică şi telefonică întrebuinţată exclusiv la acest trafic, tot astfel şi navigaţia aeriană presupune o organizaţie similară.

In adevăr transportul aerian care se face prin atmosferă, d'alungul unor linii aeriene, are de luptat cu o serie de dificultăţi, cari sunt însă de natură meteorologică, iar nu topografică, cum este cazul la căile ferate.

După cum observà Generalul Delcambre, într'o recentă conferinţă [3]) rampele, curbarea unei linii ferate şi toate obstacolele pe cari traseul îl impune mersului unui tren, corespund în cazul navigaţiei aeriene: vântului.

Deasemenea, punctele delicate ale liniei ferate, îşi găsesc corespondentul în atmosferă, în diferitele fenomene meteorologice (nori, ploaie, zăpadă, grindină, ceaţă, vijelii, furtuni, etc.).

Toate aceste consideraţiuni, ne arată că navigaţiunea aeriană nu se poate concepe fără un serviciu meteorologic organizat în acest scop.

Meteorologia intervine însă, în mai multe etape, în cursul organizării unei linii aeriene şi a exploatării. Mai întâiu se impune alegerea acestei linii în aşà fel încât fenomenele meteorologice cari se produc în mod normal dealungul unei asemenea linii, să dea cea mai mare siguranţă sborului şi în acelaş timp să permită un număr cât mai mare de sboruri în cursul unui an.

In al doilea rând, aeroporturile, ca şi toate terenurile de aterizare, trebuesc alese în aşà condiţiuni, încât plecarea şi sosirea avionului, să se facă în cele mai bune condiţiuni.

Ar fi greşit să se aleagă o linie aeriană care trece printr'o regiune unde ceţurile, vijeliile sau furtunile sunt foarte frecvente în mod normal. Deasemenea ar fi greşit să se aleagă locul pentru instalarea aeroporturilor, precum şi terenurile de aterisare, fără a se ţine seamă de condiţiunile climatologice dealungul liniilor aeriene proiectate, sau la punctele de sosire şi plecare al acestor linii.

Prin urmare, în fixarea unei reţele de linii aeriene, trebuie să se cerceteze mai întâiu, cu cea mai mare atenţiune, condiţiunile climatologice ale regiunii pe unde va trece linia aeriană proiectată.

Cu drept cuvânt, observă d-l General Delcambre, în conferinţa citată, că după cum un studiu topografic şi geografic precedă stabilirea unei linii ferate, tot astfel un studiu climatologic complet, trebuie să preceadă alegerea unei linii aeriene.

Nerespectarea acestor norme, poate aduce mari pagube, pe lângă primejduirea vieţii celor cari sboară. Din acest punct de vedere este util

---

1) O parte din aceasta, împreună cu observatorul dela Parcu Saint Maur, Val Joyeux şi Nantes, au trecut la Sorbona alcătuind Institutul de Fisica Globului al Universităţii din Paris.

2) Prin aceste iniţiale vom înţelege Ofice National Météorologique de France.

3) Le Programe d'Action de l'O. N. M.

să se citeze cazul terenului de aviaţiune de la Looch Doon (Ayrshere, în Anglia). In cursul anului 1916 s'au făcut mari instalaţiuni pe acest teren pentru instalarea unei vaste şcoale de tir din avion. S'au cheltuit 500.000 lire în acest scop, iar şcoala n'a funcţionat niciodată, pentru că condiţiunile climatologice ale acestei localităţi erau nefavorabile pentru scopul urmărit; mai întâiu pentru că starea atmosferei este aproape jumătate de an improprie pentru sbor, iar în restul zilelor nu se puteà face instrucţiunea de tir, din cauza norilor cari formau un plafond prea jos.

Evident că dacă Generalul însărcinat cu organizarea acestei şcoli ar fi cerut avizul Oficiului Meteorologic din Londra, ar fi putut şti la ce rezultat se expune şi deci ar fi ales un loc mai favorabil scopului.

Odată problema climatologică rezolvată şi liniile aeriene hotărîte, urmează organizarea metodică a traficului aerian. Acum intervine *colaborarea meteorologistului în exploatarea liniilor de navigaţiune aeriană.*

Prima parte a acestei colaborări, presupune existenţa unui serviciu meteorologic organizat de mult timp, având o întinsă reţea de staţiuni climatologice, cu un foarte mare număr de ani de observaţie, pentru că numai în felul acesta se poate obţine valorile normale ale elementelor meteorologice, cari caracterizează clima unei regiuni.

Este o mare fericire pentru navigaţiunea aeriană, faptul că în a doua jumătate a secolului trecut, s'a organizat în toate ţările civilizate, o reţea de staţiuni meteorologice, cari ne permit azi să răspundem la toate întrebările, la cari navigaţiunea aeriană cere un răspuns.

Colaborarea zilnică a meteorologistului, pentru protecţiunea navigaţiei aeriene, presupune o activitate de o altă natură.

A protejà din punct de vedere meteorologic, navigaţiunea aeriană, înseamnă a da pilotului la plecare şi în timpul sborului, toate informaţiunile necesare pentru a cunoaşte direcţia şi tăria vântului la înălţimea la care sboară, înălţimea plafondului de nori, dacă în timpul sborului poate întâlnì o vijelie (grain) sau o regiune cu ceaţă, în fine, cari sunt condiţiunile atmosferice la care se poate aşteptà în momentul aterizării. Deasemenea avionul în timpul sborului, trebuie să fie în continuă legătură cu postul meteorologic central, prin radiotelegrafie sau radiotelefonie, pentru a fi pus în cunoştinţă de toate schimbările atmosferice ce s'au putut produce, chiar în intervalul de timp cât durează sborul. Lipsa unui asemenea serviciu de protecţiune meteorologică, sau neglijenţa pilotului de a utilizà informaţiunile furnizate de un asemenea serviciu, explică multe accidente tragice.

Pentru a atinge acest rezultat, este necesar ca pe lângă reţeaua de staţiuni climatologice, să se creeze o reţea de staţiuni meteorologice puse în mod permanent la dispoziţia serviciului al aeronauticei. Această reţea va cuprinde staţiuni meteorologice de diferite categorii, dela staţiuni înzestrate cu cea mai completă instrumentaţie până la simple posturi de observaţie fără instrumente.

Toate aceste staţiuni trebuie să aibe posibilitatea de a transmite observaţiunile meteorologice, cari urmează apoi să fie centralizate şi interpretate la serviciul meteorologic central, de unde apoi vor pornì toate avertismentele şi previziunile de timp.

* * *

Din expunerea făcută mai sus se vede care trebuie să fie organizarea unui serviciu meteorologic pus la dispoziţia navigaţiunii aeriene.

Un asemenea serviciu presupune următoarele elemente:

*a)* o reţea de staţiuni climatologice;

*b)* o reţea de staţiuni meteorologice pentru nevoile aeronauticei;

*c)* un serviciu de centralizare şi de elaborare a tuturor studiilor climatologice, a previziunilor şi a avertismentelor;

*d)* mijloace rapide de recepţiune şi transmisiune a tuturor observaţiunilor meteorologice, precum şi a tuturor avertismentelor şi previziunilor.

Aceste diferite cerinţe, sunt perfect de bine rezolvate, prin actuala organizaţie a O. N. M. al Franţei.

1. Acest Oficiu posedă *vechea reţea climatologică* a Biuroului Meteorologic Central desfiinţat în 1920, precum şi *Secţiunea de Cercetări Ştiinţifice,* care este însărcinată cu studiul dinamic al atmosferei, cu climatologie şi perfecţionarea instrumentelor meteorologice. Ea dispune de Observatoiul de la Trappes, însărcinat cu studiul atmosferei în altitudine, cu ajutorul smeului, baloanelor sonde, sondagiilor în avion, etc. La această secţiune se adună, se păstrează şi se prelucrează toate documentele meteorologice de orice proveniență, cari sunt concentrate la O. N. M. pentru studiul climatologic al Franţei, al coloniilor sale şi al teritoriilor puse sub protectoratul ei.

Condiţiunile puse la punctul *a* şi parte din cele puse la punctul *c*, sunt satisfăcute de această secţiune cu reţeaua climatologică respectivă.

2. Pentru avertismentele şi previziunile meteorologice necesare traficului aerian zilnic, există *Secţiunea Previziunii* care funcţionează zi şi noapte şi are următoarele atribuţiuni:

*a)* previziuni generale pentru întreaga Franţă;

*b)* previziuni regionale în regiunea parisiană şi în regiunea de nord;

*c)* avertismente pentru Aeronautică, fie pentru traficul liniilor regulate (Paris—Londra; Pa-

ıis—Bruxelles—Amsterdam; Paris—Strasbourg) fie pentru deplasările de orice fel a aviatorilor civili şi militari (raiduri, concurs, manevre, meetinguri).

Aceiaş secţiune mai redactează Buletinul Meteorologic zilnic şi colaborează la Buletinul Meteorologic Lunar.

3. Transmisiunile meteorologice sunt asigurate de *Secţiunea de Transmisiuni.* Această secţiune provine de la Serviciul Meteorologic Militar, din timpul războiului şi asigură concentraţiunea observaţiunilor meteorologice naţionale şi internaţionale precum şi difuziunea previziunilor şi avertismentelor. Ea stabileşte tabelele indicatoare şi buletinele de informaţiuni necesare aviatorilor în cursul deplasărilor lor.

Acest serviciu de transmisiune posedă o serie de posturi de recepţie radiotelegrafice, instalate deocamdată la Saint-Cyr, dar care se vor instalà mai târziu la Mont Valerien, când amenajările cerute vor fi terminate.

In afară de aceasta ea posedă ca posturi de emisie şi recepţie regionale, câte unul la Tours, Dijon, Strasbourg, Marignan, Toulouse, Brest, Bourget şi Tour Eiffel.

Indeosebi, postul de la Bourget, trebuie menţionat. Acì se găseşte marele aeroport de la Paris, unde se află organizat şi un serviciu meteorologic special al Aeroportului. La acest serviciu se afişează în fiecare oră, toate observaţiunile meteorologice, provenind de la diferitele posturi meteorologice eşalonate în lungul şi pe marginea liniilor aeriene. Pe lângă aceasta furnizează în fiecare lună până la 800—1000 de informaţiuni orare, tuturor piloţilor cari înainte de a începe un sbor, se prezintă la Biuroul de informaţiuni al acestui serviciu.

Toate posturile meteorologice cari deservesc nevoile aeronauticei, transmit mai întâi observaţiunile la staţiunea centrală din regiunea din care fac parte, iar aceasta le transmite mai departe la Paris. Transmisiunea se face pe cât se poate cu T. F. F. şi numai excepţional prin telegrafia cu fir sau prin telefonie.

* * *

Important pentru buna funcţionare a unei reţele de staţiuni meteorologice, care să corespundă nevoilor aeronauticei, este posibilitatea de a aveà observaţiuni meteorologice la orele cele mai convenabile sborurilor.

Aceasta presupune posibilitatea de a aranjà un program de observaţie, care să se poată adaptà cât mai repede necesităţilor traficului aerian. Lucrul acesta nu se poate realizà decât numai dacă posturile meteorologice au un personal de observatori şi radiotelegrafişti puşi în întregime la dispoziţia serviciului meteorlologic. Idealul ar fi ca acest personal să fie în întregime civil. Deoarece necesităţile crescânde ale aeronauticei impun înmulţirea acelor staţiuni, motive de economie bugetară nu permit să se recurgă numai la personal civil. Dificultatea s'a rezolvit în Franţa prin ajutorul unui personal militar, care după ce face o şcoală de 3 luni la Saint-Cyr, este în urmă repartizat la diferite posturi, fie singuri, fie sub conducerea unui meteorologist civil.

S'a adăugat în acest scop pe lângă O. N. M. o secţiune a învăţământului, care există de fapt din timpul războiului pe lângă Serviciul Meteorologic Militar.

Această secţiune are în atribuţiunea sa instruirea personalului meteorologist civil şi militar. Centrul de instrucţiune care funcţionează în mod provizoriu la Saint-Cyr va fi transferat la staţiunea regională de la Mont Valerien, îndată ce amenajările proiectate vor fi terminate.

Vedem prin urmare cum O. N. M. în actuala lui organizare este perfect de bine adaptat nevoilor aeronauticei. Ar fi greşit să ne închipuim că atribuţiunile acestui oficiu se reduc la cele menţionate în articolul de faţă. Noi nu ne-am ocupat decât de meteorologia aplicată la aeronautică şi deaceia nu am descris decât numai această latură a activităţii sale.

Ca orice Institut meteorologic, activitatea O. N. M. îmbrăţişează toate ramurile ştiinţei meteorologice, atât în ceeace priveşte cercetările teoretice, cât şi aplicaţiunile ei practice.

E. OTETELIŞANU
Directorul Institutului Meteorologic Central

*Bucureşti, 28 Fevr. 1926*

# ÎNVĂŢĂMÂNTUL ÎN AERONAUTICĂ

*CĂTRE UNIFICAREA PREGĂTIRII PERSONALULUI NAVIGANT DE INCADRARE AL AERONAUTICEI*

Aviaţia a fost creată — şi la noi ca şi în toate ţările — cu elemente recrutate din toate celelalte arme mai vrâstnice, luându-se în consideraţie numai sănătatea lor fizică şi morală, constatată prin examen medical şi prin cercetarea memoriilor. Nu s'a cercetat niciodată pregătirea de bază, atât cea de cultură generală, cât şi cea militară.

Această lipsă nu constituià la început un inconvenient prea mare, atât din cauză că Aviaţia la noi până în 1915 n'a avut o adevărată îndrumare de întrebuinţare militară, cât mai ales

din cauză că pe acea vreme elementele aveau o pregătire de bază mai mult sau mai puțin apropiată de omogenitate.

Până la războiul mondial — 1914, — Aviația era considerată mai mult ca un sport — periculos pentru unii, sau dătător de satisfacții superioare pentru alții. Raidurile executate la manevre în 1911 și 1912 și în Bulgaria în 1913, nu pot fi considerate ca o adevărată întrebuințare militară. Pe acea vreme nici nu există o concepție lămurită asupra necesității observatorului de avion. Piloții considerau observatorii ca o greutate inutilă, preferind să ia ca pasager un mecanic, care era socotit ca o încărcătură mult mai utilă, pentru a-l descurcă din nenumăratele și inevitabilele pane de motor de pe vremea aceea.

Activitatea Aviației până în 1914 arătând absoluta necesitate a unei pregătiri tehnice a personalului-navigant — piloți, — a sugerat ideia organizării pe lângă Centrul de Pilotaj Cotroceni, a unei școli cu caracter tehnic, ce a durat câteva luni. Școala aceasta a dat rezultate excelente, însă a păcătuit prin faptul că a avut deodată un caracter prea tehnic și mai ales mult prea teoretic. Intr'adevăr, pe lângă alți profesori militari din cadrele însăși a Școlii de Pilotaj și a Batalionului de Specialități — de care depindeà Școala pe atunci — am avut cinstea să ascultăm și profesori civili ca: d-nii Traian Lalescu, Mirea și Oteteleșeanu, cari nu au ținut seamă de întregul auditor, și au intrat deadreptul în demonstrațiuni savante fără nici o introducere, mărginindu-se numai la expunerea unor conferințe de catedră foarte frumoase, însă fără nici o aplicație practică imediată.

Nu relev aceasta ca o critică, nu-mi permit să fac pe atotștiutorul acum, după ce războiul ne-a deschis ochii la toți asupra greșelilor făcute înainte, prin îndrumarea spre o instrucție prea teoretică — abstractă. Din contra, îmi fac o datorie de a relevà inițiativa laudabilă de a se încercà o pregătire comună a elementelor ce au închegat Aviația pe atunci.

In 1915 — Ianuarie, — Iulie, are loc prima Școală de Observatori de artilerie.

Războiul din Apus inventase *observatorul*. Pilotul-suveran necontestat până atunci —, a fost nevoit să se încline în fața necesităților de război cari cereau o întrebuințare a Aviației, ce nu se mai puteà satisface de către o singură persoană. In Franța înainte de 1914 se încercaseră reglaje de artilerie și se făcuseră concursuri de tragere la țintă cu bomba din avion numai de către piloți.

Experiența războiului din Apus dă adevărata îndrumare tactică de întrebuințare a Aviației, experiență ce se aplică și la noi în 1915 prin Școala de observatori de artilerie, care poate fi considerată ca adevăratul punct de plecare al Aviației militare la noi.

Observatorul — privit la început cu ochi răi de către pilot pentrucă impietà asupra suveranității sale, — și-a câștigat loc de cinste lângă dânsul, ajungând ca în fața pericolului comun să se închege *echipajul*, ce a ajuns încetul cu încetul să constitue aceeaș persoană morală, — una și indivizibilă. Și cum puteà să nu fie astfel, când pilotul lovit în aer duceà spre moarte pe aceleași aripi și pe observatorul viu, neatins!!

Cine poate pronunțà numele lui Popa fără a-l legà de Petrescu Șerban, cine își amintește de bravura lui Bucur, fără a nu aveà înaintea ochilor și chipul lui Hurmuzescu, cine-l poate plânge pe Horia Chiriac, fără a nu vărsà aceleași lacrimi și pentru Obretcovici!?!... Sunt nume legate pentru totdeauna, și cine știe! Poate mai târziu cei ce vor citì numai din auzite echipajul Obretcovici-Horia-Chiriac, nu vor mai ști precis al cui a fost pronumele de Horia, al lui Obretcovici sau al lui Chiriac.

Mai târziu, pilotul a început să simtă și mai mult necesitatea observatorului — mai ales ca navigator aerian, — și astfel să-l prefere înaintea mecanicului la bord. Spre a se dispensà de serviciile mecanicului, a căutat să învețe el partea practică de întreținere a materialului de zbor, fiind ajutat și de perfecționările materialului, cari au împuținat panele și au înlesnit întreținerea.

Astfel, vedem observatorul mergând strâns legat de pilot în decursul războiului *împărțindu-și munca* între ei doi, spre a obține cele mai bune rezultate.

A fost însă numai o împărțire a muncii și o ajustare a însărcinărilor diferite ce aveà fiecare în vederea aceluiaș scop, nu a fost o adevărată asimilare.

Necesitățile *imediate* ale războiului au impus această specializare: pilotul și-a luat asupră-și partea tehnică, iar observatorul partea tactică. Spre a reduce deci, cât mai mult timpul necesar pregătirii acestor elemente, Școlile deatunci aveau o îndrumare precisă:

numai tehnică pentru piloți
numai tactică pentru observatori.

Din această cauză au fost dese cazurile când pilotul nu știa ce misiune aveà de executat observatorul, iar observatorul foarte adesea nu-și dădeà seamă de situațiile critice prin cari treceà pilotul în conducerea mașinii sale, din cauza vreunui defect de motor sau din cauza condițiilor atmosferice dificile.

Poate erà bine astfel pentru observator, căci nu-și dădeà seama de pericol și își păstrà calmul necesar continuării misiunii. Astfel, se poate citì un caz când un pilot intrând involuntar în vrille cu un avion F. 40, încercà în toate felurile ca să readucă avionul în poziție normală de zbor, grija cuprinzându-l din ce în ce mai mult că va ajunge la pământ fără a reuși să scoată avionul din vrille, pe când observatorul erà foarte

radios de excelenta acrobaţie şi chiar la aterisaj şi-a felicitat pilotul, fără să ştie că felicitările sale aveau o însemnătate mult mai adâncă de oarece îi salvase viaţa!

Dacă necesităţile războiului au impus această specializare, nu se mai poate admite şi acum. Dacă este permis ca să se specializeze gradele inferioare ca: piloţi, mitraliori, bombardieri, sau ofiţerii de rezervă să se specializeze ca piloţi sau observatori, sau ofiţerii activi numai ca observatori pentru mobilizare, nu mai este permis ca personalul ofiţeresc permanent, destinat să încadreze unităţile de aviaţie, să mai aibă această specializare.

Chiar şi aşà, este totuş necesar ca să se dea şi piloţilor grade inferioare o pregătire tactică oricât de sumară, ca să poată înţelege misiunile ce le execută observatorul şi astfel să lucreze în aceeaş direcţie în acelaş scop, fără ca să aibă nevoie ca să fie îndrumat continuu de către observator, distrăgându-i astfel atenţia dela cercetarea terenului sau observarea loviturilor de artilerie.

In timpul războiului trecut, piloţii — din proprie iniţiativă, — căutau să se instruească şi să se pună astfel la curent cu lucrul observatorului, simţindu-se chiar atinşi în amorul lor propriu, ei făcând numai serviciul de chauffeuri, pe când observatorii erau de fapt şefii echipajelor şi cei cu adevărat răspunzători de reuşita misiunilor.

Voiu cità o anecdotă spre a ilustrà aceasta: un pilot grad inferior, a cărui simplitate egalà bravura şi conştiinciozitatea, şi care se orientà mai mult prin instinct, înainte de plecarea într'o misiune îi cere observatorului său să-i arate şi lui care este itinerariul şi în ce constà însărcinarea echipajului. Observatorul — în glumă — îi prezintă harta pe dos şi dintr'o altă regiune decât aceea în care lucrà escadrila. Pilotul cercetează harta cu atenţie, şi complet lămurit (?!) invità pe observator ca să ia loc *în avionul său*, şi decolează mândru că nu este un chauffeur, ci cel puţin un colaborator al observatorului său.

Dar nu numai aceasta, oare pilotul ofiţer ajuns comandant de escadrilă puteà admite ca să-şi împartă şi sarcina şi răspunderea cu observatorul-şef al escadrilei? De sigur că nu. S'a văzut astfel, cum acei comandanţi cari erau conştienţi de răspunderea lor şi geloşi totodată de autoritatea lor de comandant, — autoritate câştigată prin pricepere profesională, iar nu prin mai multe trese la chipiu — s'au format singuri, fără şcoală, completându-şi pregătirea, atât tehnică cât şi tactică, spre a se puteà impune subalternilor săi piloţi şi observatori. S'a văzut deasemenea cum observatorii cari au prins dragoste de noua armă şi au dorit să treacă definitiv în Aviaţie, au început să facă exerciţii de pilotaj chiar în interiorul unităţilor lor, înainte de a puteà merge să-şi completeze instrucţia şi să se breveteze la Şcoala de Pilotaj. S'a mai văzut cum unii observatori după ce s'au brevetat piloţi, au continuat să facă serviciul de observator, pentrucă le plăceà mai mult, obţinând brevetul de pilot numai ca să poată aveà autoritate de comandă asupra întregului său personal navigant în subordine.

Astfel deci, se poate socotì ca inadmisibil ca ofiţerii din Aviaţie, destinaţi să comande unităţile chiar cele mai mici — escadrilele, — să nu aibă pregătirea completă a se puteà impune echipajelor sale.

In vederea aplicării şi la noi a acestui principiu, — admis definitiv şi în ţările mari: Anglia, Franţa, Italia, — s'a prevăzut în noua lege a Aeronauticii că nu pot fi consideraţi ca personal navigant decât ofiţerii cari posedă ambele brevete, de pilot şi de observator.

Din cele expuse mai sus, se vede tendinţa unificării instrucţiei personalului de încadrare al Aviaţiei, tendinţă impusă de necesităţile războiului. Tot necesităţile războiului au impus şi întrunirea într'o singură armă — Aeronautica — a celor două specialităţi aeriene: Aviaţia şi Aerostaţia.

Aceste două specialităţi au intrat în războiu complet distincte, lucrând absolut independent, atât în Apus cât şi la noi.

Inainte de războiul nostru există între ofiţerii din Aviaţie şi cei din Aerostaţie numai relaţii de camaraderie, ca între ofiţerii a două subunităţi ale aceluiaş corp — Şcoala de Aviaţie dela Cotroceni şi Compania de Aerostaţie, făcând parte din acelaş Batalion de Specialităţi. Singura legătură de întrebuinţare erau ascensiunile ce se impuneau elevilor piloţi înainte de a executà primul zbor, ascensiuni la circa 100—200 m., aşà zise *de aclimatizare!!*

Astfel, au lucrat independent în prima fază a răsboiului şi chiar în 1907, până către sfârşitul lui Iulie, când cu ocazia luptelor dela Mărăşeşti şi beneficiind de experienţa dela Nămoloasa, s'au întrunit Aviaţia cu Aeronautica Armatei I-a sub acelaş comandament: Grupul 2 Aeronautic dela Tecuci. (Comandant: Maior aviator Popovici Andrei).

Deatunci aceste două specialităţi au fost legate şi la noi, creându-se astfel a cincea armă — Aeronautica.

Pregătirea cadrelor din Aerostaţie erà însă cu totul distinctă de cea a cadreler din Aviaţie. Astfel, cadrele active din timpul războiului au mai fost completate treptat prin Şcoli de observatori din balon, ce funcţionau absolut independent de şcoala de observatori din avion, independenţa mergând până acolo încât o şcoală nu aveà cunoştinţă nici de programele celeilalte.

Pe aceà vreme Artileria făceà în fiecare an câte un mic efort budgetar şi plătià întreţinerea unei escadrile de Aviaţie şi a unei companii de

Aerostație, spre a face exerciții de conlucrare în vederea observării tragerilor de instrucție executate la Centrul Artileriei dela Râșnov. Această conlucrare cu Artileria a Aviației și Aerostației a condus din nou la apropierea lor, — Artileria servind în cazul acesta drept trăsură de unire.

Ne-am dat seama atunci de curiozitatea faptului de a avea două instrucții distincte a observatorilor din avion și din balon, și deaceea din 1922 începe să funcționeze prima școală a *observatorilor aerieni*, dându-se o instrucție comună ofițerilor frecventați, urmând ca după terminarea Școlii să fie repartizați ori Aviației ori Aerostației, după nevoile respective de încadrare și ținând seama și de dorința și aptitudinile ofițerilor.

La 1 Aprilie 1924, apărarea contra Aeronavelor — la noi un Regiment de Artilerie Anti-aeriană, ce până la această dată depindeà integral de Inspectoratul Artileriei, trece la Aeronautică, completând astfel noua armă și cu a treia subdiviziune.

In Franța, apărarea contra Aeronavelor depinde actualmente din toate punctele de vedere de Direcția Artileriei, iar numai ca întrebuințare tactică de Aeronautică, intrând în compunerea Brigăzilor mixte Aeronautice, ce vor deveni la mobilizare Comandamente Aeronautice de armată.

La noi, Regimentul de artilerie Anti-Aeriană depinde și tehnic și tactic de Aeronautică, depinzând tehnic de Direcția Superioară și tactic de Comandamentul Trupelor, și trăind din budgetul Aeronauticii.

Primul început de conlucrare a apărării contra Aeronavelor cu Aviația la noi, a avut loc în toamna anului 1925 la Centrul de tragere și Bombardament dela Mamaia.

Din punctul de vedere al încadrării acestei de a treia specialități, apărarea contra Aeronavelor are numai ofițeri de artilerie, cu pregătirea curentă a oricărui ofițer de artilerie, putând intrà în corp fără obținerea prealabilă a unui brevet special, specializarea ofițerului făcându-se după intrarea în Regiment.

Noua lege a Aeronauticii, încă în studiu, prevede înglobarea definitivă a apărării contra Aeronavelor în Aeronautică. Are însă o importantă lacună în ceeace privește chestiunea formării personalului de încadrare.

Intr'adevăr, pregătirea personalului de încadrare a celor două specialități aeriene ale Aeronauticii este bine distinctă de a personalului specialității a treia terestră. Pentru cele două dintâi se cere un brevet de personal navigant, compus din două certificate: de pilot și de observator aerian, spre a avea dreptul de comandă de escadrilă de Aviație sau de companie de Aerostație, pe lângă absolvența Școlii Speciale a Aeronauticii. Pentru dreptul de comandă de baterie anti-aeriană nu se cere *nici un brevet aeronautic*, ci numai absolvența Școalei speciale *a Artileriei*.

Se pune atunci întrebarea: Este oare necesar a se împinge legătura apărării contra Aeronavelor cu Aeronautica mai departe decât legătura de întrebuințare tactică, cum este prevăzută în Franța? Cadrele de A. c. A. comandă numai specialitatea A. c. A., făcând parte din Comandamentul Aeronautic dela diferite eșaloane: Corp de armată, armată, grup de armate, M. C. G. pentru coordonarea eforturilor și în special pentru legătura întru acelaș scop între Aviația de Vânătoare și elementele de A. c. A.

Primul eșalon de A. c. A. este la corpul de armată, un grup de A. c. A. fiind eventual atașat la Comandamentul Aeronautic de corp de armată, însă — păstrând totuș subordonarea și de Comandamentul Regimentului de A. c. A. al armatei, ce intră în compunerea Comandamentului Aeronautic de armată.

Pentru timpul de pace, Comandamentul mixt normal — format din cele trei specialități de Aeronautică, este numai Brigada (a trei regimente: de aviație, aerostație și A. c. A.), iar Regiment mixt poate fi eventual numai în timp de războiu, atunci când se detașează temporar din Regimentul de A. c. A. al armatei câte un grup pe lângă Comandamentul Aeronautic al Corpului de armată (normal câte un grup de Aviație și de Aerostație).

Deci, un ofițer de Aeronautică are ocazia numai la gradul de General și eventual la gradul de Colonel, ca să comande unitate mixtă de Aeronautică formată din cele trei specialități, cu alte cuvinte, un ofițer care trebuie să aibă o cultură tactică generală care să îmbrățișeze întrebuințarea *tuturor armelor*.

Este oare deci necesar ca să dăm o pregătire și tehnică și tactică comună unui ofițer încă de pe băncile Școlii pregătitoare sau chiar numai a școlii speciale, indiferent dacă el se va specializà apoi într'una din cele trei specialități ale armei? Eu cred că nu! Mai ales că pregătirea tehnică este atât de vastă pentru toate trei specialitățile încât este absolut imposibil ca un tânăr ofițer să le îmbrățișeze pe toate *în detaliu*, adică așà cum trebuie să le cunoască un tânăr ofițer care este înainte de toate *element executant*.

* * *

In sfârșit, în vara anului 1924, pe atunci, A. S. R. Principele Carol, fost Inspector General al Aeronauticii, hotărăște crearea Școlilor Militare ale Aeronauticii, cuprinzând:

*a)* Școli pregătitoare, pentru:

— formarea cadrelor navigante ale Aeronauticii;

— formarea ofițerilor mecanici, auxiliari indispensabili pentru întreținerea materialului Aeronautic de toate categoriile;

— formarea cadrelor tehnice de rezervă, din tineri T. R. art. 52 titraţi ingineri mecanici sau electricieni, chimişti, arhitecţi, etc.

*b)* Şcoli speciale pentru:

— desăvârşirea pregătirii ofiţerilor din personalul navigant al armei în vederea comandei de escadrilă de aviaţie sau companie de aerostaţie;

— desăvârşirea pregătirii ofiţerilor mecanici.

Aceste şcoli — ce-şi încep activitatea la 17 Noemvrie 1924 — concentrează secţiile de şcoli pregătitoare ce funcţionau deja provizoriu prin alte părţi, asigurându-li-se o îndrumare pur aeronautică, bazată pe experienţa războiului trecut. Astfel se adună:

Promoţia I-a de elevi activi navigaţi ce a funcţionat un an întreg pe lângă Şcoala de Geniu, urmând cursuri comune cu elevii de geniu.

Promoţia I-a de elevi activi mecanici ce a funcţionat deasemenea pe lângă Şcoala de Geniu, ca divizie de studii specială, însă cu un program pur teoretic fără nici o practică de specialitate.

Promoţia III-a de elevi ingineri de rezervă, începe cursurile sub conducerea unică a Şcolilor. (Promoţiile I-a şi a II-a funcţionaseră în anii 1922—1923 şi 1923—1924 pe lângă Inspectoratul Aeronauticii).

Şcoala Specială îşi începe deasemenea activitatea primind:

— în primul an de activitate: 1924—1925:

Două serii reduse de 6 luni } pentru ofiţeri ce nu făcuseră nici
O serie redusă de un an } o şcoală specială

— în al doilea an de activitate: 1925—1926, în curs:

O serie redusă de un an } pentru ofiţeri ce nu au făcut nici o şcoală specială

Trei serii de curs complementar a câte 3 luni } pentru ofiţeri ce au absolvit şcoala specială a armei de origină

Şcoala Specială a Promoţiei I-a de ofiţeri mecanici (1. VII. 1925).

Sperăm că odată cu începerea anului al treilea de activitate — anul şcolar 1926—1927 — să funcţioneze şi cursul normal pe doi ani al Şcolii Speciale, curs ce urmează a fi făcut şi de prima promoţie de ofiţeri navigaţi de Aeronautică (1. VII. 1925), promoţie ce a obţinut brevetul de observator aerian în toamna anului 1925, iar în cursul verii anului 1926 urmează să obţină şi brevetul de pilot de avion.

* * *

Odată cu începerea cursului normal pe doi ani al Şcolii Speciale, putem considerà că s'a pornit spre normalizarea Invăţământului în Aeronautică, spre unificarea pregătirii personalului navigant de încadrare al Aeronauticii şi anume:

— doi ani de şcoală pregătitoare cu program de instrucţie comun pentru toate cunoştinţele teoretice necesare atât aviatorului cât şi aerostierului — fie pilot, fie observator aerian — din avion sau balon. Deasemenea cu toată partea aplicativă de atelier (motoare-celule) sau de laborator (foto-radio, etc.), a cursurilor teoretice predate în şcoli. In program se prevede şi instrucţia de zbor şi de ascensiune, cu scop de a se obţine la sfârşitul celor doi ani de studii o perfectă aclimatizare la noul mediu — aerul — un an intermediar între şcoala pregătitoare şi Şcoala specială, în care timp tânărul ofiţer urmează pe rând partea practică a observatorului aerian şi apoi partea practică a pilotajului, pentru obţinerea celor două brevete de desăvârşire a sa ca personal navigant, iar pe timpul iernei între cele două stagii de practică, trecând la o unitate de front spre a servì ca instructor al gradelor şi apoi al recruţilor pentru două luni;

— doi ani de Şcoală Specială, în care îşi desăvârşeşte cunoştinţele tehnice şi tactice, menţinându-şi antrenamentul la practica zborului şi a ascensiunilor.

Absolvenţa Şcolii Speciale confirmă în sfârşit pe tânărul ofiţer ca ofiţer aeronautic complet, apt a comandà mai târziu o escadrilă de aviaţie sau o companie de aerostaţie.

Aceste şcoli formează deci, ofiţeri aviatori şi aerostieri completi, cunoscând tot atât de bine ambele specialităţi. Vor puteà rămâne numai cu brevetul de observator aerian — de avion sau balon, — numai acei ofiţeri cari s'au dovedit că sunt complet lipsiţi de aptitudini sportive pentru a deprinde practica pilotajului de avion. Trebuie însă să cunoască tot atât de bine partea teoretică a pilotajului, precum şi să fi încercat să facă şi partea practică.

Cunoştinţele asupra celei de a treia specialităţi a Aeronauticii, A. c. A. sunt predate elevilor aspiranţi aeronauţi în şcoala pregătitoare, şi apoi ofiţerilor aeronauţi în Şcoala Specială, prin cursuri speciale de tehnica materialului şi a tragerilor artileriei antiaeriene, precum şi de întrebuinţare tactică a A. c. A., atât prin conferinţe teoretice cât şi prin aplicaţiuni pe hartă la cazuri concrete în legătură cu rezolvirea unui problem de tactică generală, combinat cu tactica aeronauticii.

Considerăm deci aceste şcoli ca mijlocul adevărat de pregătire al cadrelor viitoare ale Aeronauticii, şi sperăm că în curând va rămâne chiar singurul mijloc. Intr'adevăr, numărul candidaţilor este în continuă creştere.

Astfel, de unde prima promoţie a fost numai de 2 elevi, a doua este de 14, iar a treia de 24, aceasta din urmă fiind triată din circa 50 candidaţi prezentaţi, respingându-se deci la examenul medical şi la concursul de intrare circa 50%.

In vederea principiului de unificare a pregătirii personalului aeronaut pe măsură ce aceste şcoli vor scoate promoţii numeroase, capabile să dea tot necesarul încadrării Aeronauticii, ar urmà să nu se mai primească ofiţeri din alte arme decât pentru Şcoala de Observatori, care va devenì un curs de informaţii pentru elementele — ofiţeri activi din celelalte arme, cari după obţinerea certificatului de observator urmează să se înapoieze armelor de origină, servind numai pentru completarea cadrelor observatori la o eventuală mobilizare. Şcoala de pilotaj va pregătì numai piloţi grade inferioare şi va menţine antrenamentul piloţilor de rezervă, ofiţeri şi grade inferioare.

* * *

Tot în vederea unificării pregătirii viitoare, ar fi bine ca atâta timp cât va fi încă nevoie să se mai primească ofiţeri din alte arme, să se ia numai elemente tinere, de preferinţă fără şcoală specială a armei de origină, pentru ca — după obţinerea brevetelor de navigator aerian — să urmeze cel puţin cei doi ani ai şcolii speciale pentru a fi consfinţiţi ca ofiţeri aeronauţi, cu aceleaşi drepturi ca şi camarazii ce au făcut şi şcoala pregătitoare pe Aeronautică.

Cred chiar că şi elementele mai vechi, dar excepţional de bune, ce ar puteà fi primite în interesul Aeronauticii, ar trebuì să urmeze cursul complet de doi ani al Şcolii Speciale, chiar dacă au absolvit cu succes şcoala specială a armei de origină.

Şcoala specială completă pe doi ani trebuie să devină obligatorie pentru orice ofiţer ce va încadrà în viitor Aeronautica, şi aceasta chiar cu începere din toamna anului curent, când neapărat trebuie să înceapă să funcţioneze în organizarea ei normală.

Mai târziu să nu se mai admită intrarea în Aeronautică decât prin şcoala pregătitoare, sau în mod excepţional după aceleaşi norme admise şi pentru celelalte arme mai vechi, la trecerea dintr'o armă într'alta.

LT.-COL. AV. GIOSSANU HARALAMBIE
Comandantul şcolilor pregătitoare şi speciale ale aeronauticii.

*Bucureşti, 2 Maiu 1926.*

# ORGANIZAREA ŞI INTREBUINŢAREA AERONAUTICEI

*PRINCIPIILE STABILITE DE INSTRUCŢIUNEA PROVIZORIE ASUPRA INTREBUINŢĂRII TACTICE A MARILOR UNITĂŢI RELATIVE LA ORGANIZAREA, REPARTIŢIA ŞI INTREBUINŢAREA AERONAUTICEI, SE POT APLICA LA NOI?*

Prin dispoziţiunile Marelui Stat Major, instrucţiunea franceză asupra întrebuinţării tactice a marilor unităţi a fost adoptată de armata noastră. Ea constitue astăzi baza pregătirii noastre de răsboiu, în ceeace priveşte conducerea şi întrebuinţarea marilor unităţi.

Pe baza acestor dispoziţiuni urmează că principiile de organizare şi întrebuinţare ale aeronauticei, pe care Instrucţiunea le prevede, sunt obligatorii pentru organizarea şi instrucţia aeronauticei noastre.

Cum însă din anul 1922, (data apariţiei Instrucţiunii asupra întrebuinţării tactice a marilor unităţi), unele principii de organizare ale aeronauticei au suferit modificări chiar în armata franceză;

Cum, pe de altă parte, caracterele deosebite ale teatrelor noastre de operaţiuni şi fizionomia operaţiunilor pe aceste teatre, pot impune *adaptarea* principiilor I. M. U. [1]) relative la organizarea şi întrebuinţarea aeronauticei, la situaţia şi nevoile noastre;

Voiu arătà în acest studiu cari sunt modificările ce trebuesc aduse I. M. U. în ceeace privesc principiile de organizare şi întrebuinţarea aeronauticei, şi care ar fi dotarea cu mijloace aeronautice pe care ar trebuì să o prevedem pentru marile unităţi spre a corespunde nevoilor armatei noastre.

In acest scop voiu analizà pe rând prescripţiunile I. M. U. relative la aeronautică şi voiu motivà modificările pe care le cred necesare.

Modificările pe cari le preconizez sunt impuse de situaţia noastră politică şi strategică şi de caracterele speciale ale teatrelor noastre de operaţiuni.

Articolele asupra cărora nu voiu face nici o observaţie înseamnă că corespund nevoilor noastre şi pot fi adoptate aşà cum sunt prevăzute în instrucţiunea franceză.

I. *Caracteristicele şi organizarea generală a armei.*

Aeronautica cuprinde aviaţia, aerostaţia şi apărarea antiaeriană.

1. După ce în art. 29 sunt înşirate caracteristicele aviaţiei în general, în *articolul 30* se arată

1) Voi întrebuinţa peste tot prescurtarea I.M.U. în loc de Instrucţiunea provizorie asupra întrebuinţării tactice a marilor unităţi.

necesitatea specializării ei pentru a puteà îndeplinì toate misiunile ce-i revin; astfel aliniatul 1 prevede:

«Diferitele misiuni cari revin aviației conduc la specializarea unităților sale în : *aviație de observație* și *aviație de luptă*, aceasta cuprinzând *aviația de bombardament* și *aviația de vânătoare*».

Denumirea de aviație de luptă trebuie să dispară fiind improprie; toate felurile de aviație sunt create numai în vederea luptei și atunci când nevoia impune ele recurg la luptă pentru a-și îndeplinì misiunea. Această denumire și-ar mai aveà rostul numai în cazul când s'ar întrevedeà încă posibilitatea întreprinderii de operațiuni aeriene, independente de operațiunile terestre, de către mari grupări de aviație; această idee precoce condusese, la sfârșitul războiului, la crearea diviziei aeriene, constituită din aviație de bombardament și aviație de vânătoare; ori idea a căzut — motivele le arăt mai departe — și odată cu ea trebuie să dispară și denumirea de *aviație de luptă*.

Ideile noui în materie de organizare a aeronauticei împart aviația în:

— Aviație de observație și recunoaștere;
— Aviație de vânătoare;
— Aviație de bombardament de zi; și
— Aviație de bombardament de noapte.

Aceste specialități se grupează în unități, în raport cu principiile de întrebuințare. Astfel aviația de vânătoare, având ca misiuni principale:

*a)* Asigurarea libertății de acțiune a observației aeriene;

*b)* Impiedicarea lucrului aeronauticei adverse și chiar în unele momente, anihilarea acțiunii ei;

*c)* Asigurarea libertății de acțiune a aviației de bombardament de zi, operând contra obiectivelor apropiate de câmpul de luptă;

Este logic ca să fie grupată în *unități mixte*, fie cu aviația de observație, fie cu aviația de bombardament de zi, în scopul ca să se stabilească o legătură mai intimă între cele 2 feluri de aviație cari totdeauna vor lucrà împreună pe câmpul de luptă.

Cum însă amestecul acesta de specialități într'o mică unitate, cum ar fi escadrila, ar aduce mari greutăți în instrucție și în intreținerea materialului diferit, s'a admis ca escadrila — unitate de bază în organizarea aviației — și grupul — unitate tactică și de instrucție — să aibă o organizare omogenă; iar unitatea superioară (flotila sau regimentul) să fie mixte.

Aviația de bombardament de noapte neavând nevoie de protecția aviației de vânătoare și fiind dotată cu un material diferit de acel al bombardamentului de zi, va rămâne organizată în unități omogene.

Urmează deci că flotilele de aviație vor fi de două feluri: mixte și omogene. Unele flotile mixte vor cuprinde grupuri de recunoaștere sau observație și grupuri de vânătoare; iar altele vor cuprinde grupuri de bombardament de zi și grupuri de vânătoare. Am zis aviație de recunoaștere sau observație, înțelegând prin aviația de recunoaștere pe aceea care execută recunoașterile îndepărtate și care trebuie să fie dotată cu un material special; aviația de observație este aceea care lucrează în legătură directă cu trupele terestre și cu comandamentele de Corp de Armată și Divizie și numai în profitul lor.

Proporția între diferitele specialități trebuie stabilită în raport cu nevoile armatei terestre și cu situația geografică, politică și strategică a țării, iar toate la rândul lor în funcție de situația financiară și economică.

In consecință, primul aliniat din art. 30 trebuie modificat precum urmează:

«Diferitele misiuni cari revin aviației conduc la specializarea unităților sale în aviație de recunoaștere și observație, aviație de vânătoare, aviație de bombardament de zi și aviație de bombardament de noapte».

2. Tot *articolul 30* la al. 3 prevede, relativ la posibilitățile aviației de bombardament, următoarele:

«Aviația de bombardament atacă obiectivele câmpului de bătălie, prelungește acțiunea artileriei și intervine asupra comunicațiilor și stabilimentelor inamicului, până la limita razei sale de acțiune».

Dacă această prescripțiune se potrivește aviației de bombardament de noapte, ea nu mai este acceptabilă astăzi pentru bombardamentul de zi.

In adevăr, reacțiunea din ce în ce mai puternică a mijloacelor de apărare antiaeriană (tunuri, mitraliere și mai ales aviația de vânătoare), reacțiune destul de simțită chiar la sfârșitul războiului mondial, va împiedecà acțiunea formațiunilor de bombardament de zi, până la limita razei lor de acțiune, sau în orice caz unitățile cari se vor înfundà prea mult în spatele frontului inamic, vor riscà să sufere astfel de pierderi, încât, întrebuințarea lor va devenì o misiune de sacrificiu și deci va trece în cadrul misiunilor eventuale. Așà că al. 3, al art. 30. rămâne aplicabil bombardamentului de noapte, iar pentru bombardamentul de zi trebuie introdus un nou aliniat, redactat astfel:

«Aviația de bombardament de zi atacă mai ales obiectivele câmpului de bătălie și pe acelea din imediata lui apropiere și cari ies din bătaia artileriei; ea intervine asupra comunicațiilor și stabilimentelor inamicului; limita de pătrundere în adâncime a formațiunilor de bombardament variază în raport cu reacțiunea inamicului, putând, în cazuri cu totul favorabile, să acționeze până la limita razei sale de acțiune».

3. Aliniatul 5 al *art. 30* prevede:

«Aviaţia de bombardament şi aviaţia de vânătoare intervin în lupta terestră prin focul armelor automate».

Pentru aviaţia de bombardament de zi, prescripţiunea este aplicabilă; pentru bombardamentul de noapte, nu, şi asupra motivelor nu mai este nevoie să insist.

In ceeace priveşte însă intervenţia aviaţiei de vânătoare monoplace în lupta terestră, ea trebuie exclusă din posibilităţile normale ale acestei aviaţii. Avioanele de vânătoare, armate cu două mitraliere fixe pe avion, fac ochirea îndreptând întreg avionul asupra ţintei; experienţa arată că o astfel de tragere are o eficacitate numai la distanţele mici, sub 100 m.; admitem totuş că în contra unor obiective de dimensiuni mai mari, s'ar puteà trage dela 200 m. Având însă în vedere că viteza actuală a avioanelor moderne de acest fel variază între 220—280 km. pe oră, ar trebuì unui avion un timp de aproximativ 3″ calculat pe viteza de 220 km.), ca să parcurgă cei 200 m. ce-l despart de ţintă. Acest timp de tragere este foarte scurt ca să putem sperà în obţinerea unui efect material. In schimb avionul, ca să tragă, e nevoit să picheze şi deci să intre în bătaia foarte eficace a puştilor şi a mitralierelor terestre; în afară de asta o manevră greşită sau o pană îl pot face să intre în pământ. Riscul este deci aşà de mare şi efectul la ţintă e aşà de mic, încât astăzi aceste misiuni au ieşit din cadrul misiunilor aviaţiei de vânătoare monoplace şi au rămas în sarcina avioanelor biplace (de vânătoare, observaţie şi mai ales de bombardament de zi), cari le pot îndeplinì cu mitralierele ce sunt puse la dispoziţia observatorului şi cari trag fără a impune avionului un sbor aşà de primejdios; în acelaş timp ochirea e mai precisă şi focul are o durată mai lungă.

4. *Articolul 31* prevede:

«Aviaţia de observaţie este, în principiu, repartizată organic între diferitele mari unităţi şi regimentele de artilerie grea ale rezervei generale».

«Aviaţia de luptă formează, din contra, unităţi speciale cari pot fi afectate armatelor».

Dotarea noastră în artilerie grea şi în aviaţie pe de o parte, iar pe de altă parte întinderea mare a fronturilor noastre ne impun ca, chiar în cazul când am reuşì să avem regimente de artilerie grea la rezerva generală, să renunţăm la dotarea organică a acestor regimente cu unităţi speciale de observaţie aeriană. Din cauza fronturilor noastre întinse artileria grea din rezerva generală va fi, în ultimă instanţă, pusă la dispoziţia corpurilor de armată sau chiar a diviziilor cu unităţile de observaţie ale corpului de armată vom puteà satisface şi nevoile acestei artilerii; aşà că e mai practic să fim cevà mai largi în dotarea cu aviaţie a corpului de armată.

In schimb însă, este nevoie să prevedem unităţi de observaţie la rezerva generală; aceste unităţi sunt necesare eventual pentru întărirea aviaţiei unor mari unităţi în anume perioade, sau pentru dotarea cu mijloace de observaţie aeriană a unor noui mari unităţi operative.

Renunţând la denumirea de «Aviaţie de luptă», în al. 2, ar trebuì prevăzut deci că aviaţia de bombardament de zi şi vânătoare formează unităţi speciale, cari pot fi afectate armatelor.

Chestiunea dotării organice a armatelor cu aviaţie de bombardament de zi este contrară ideilor de organizare pornită din cercurile aeronauticei franceze şi chiar a prevederilor Instrucţiunilor noastre provizorii asupra organizării şi întrebuinţării aviaţiei de bombardament. Conform acestor prevederi aviaţia de bombardament este lăsată la dispoziţia M. C. G., care o poate pune provizoriu la dispoziţia armatei.

Subsemnatul sunt însă de părere că prescripţiunea I. M. U. trebuie păstrată; în situaţia noastră avem neapărată nevoie de aviaţie de bombardament de zi în dotarea organică a armatei. La noi, armata va aveà numai în cazuri excepţionale un front mai mic de 80 km.; pe un asemenea front, în zona armatei, se vor găsì totdeauna obiective asupra căror nu vom puteà acţionà decât prin aviaţia de bombardament. Să ne gândim puţin la vecinătatea frontierelor noastre:

la Est, calea ferată, de rocada dealungul Nistrului şi trecerile peste Nistru;

la Nord: defileurile muntoase;

la Vest: trecerile peste Tisa şi nodurile importante de comunicaţie;

la Sud: trecerile peste Dunăre şi o reţea de căi ferate foarte vulnerabilă.

Toate constituesc obiective sigure pentru aviaţia de bombardament. Având apoi în vedere faptul că sistemului nostru de artilerie îi vor lipsì pentru multă vreme încă bătăile lungi, se impune cu atât mai mult întrebuinţarea aviaţiei de bombardament ca să prelungim acţiunea artileriei.

Pentru aceste motive socotesc că se impune dotarea organică a Armatei cu aviaţie de bombardament de zi, rămânând bombardamentul de noapte la dispoziţia M. C. G., împreună cu o parte din bombardamentul de zi.

5. *Tot art. 31* la al. 4 prevede:

«Escadrilele de bombardament şi escadrilele de vânătoare formează grupuri şi regimente din care o parte sunt întrunite în Brigăzi şi Divizii aeriene».

Acest aliniat nu este clar: escadrilele de bombardament împreună cu cele de vânătoare formează grupuri? Sau escadrilele de bombardament de o parte şi escadrilele de vânătoare de altă parte formează grupuri şi regimente?

Apoi constituirea de Divizii aeriene numai din aviație de vânătoare și de bombardament, în scopuri operative, nu mai este întrevăzută astăzi din motivele pe cari le voiu arătà mai departe.

Aliniatul acesta ar trebuì redactat în felul următor:

«Grupurile de bombardament de zi sunt formate din un număr de escadrile de bombardament și o escadrilă de protecție apropiată.

Grupurile de bombardament de zi, întrunite cu grupuri de vânătoare, formează flotile (regimente), cari pot fi reunite în escadre (brigăzi)».

* * *

Celelalte prescripțiuni ale art. 32 și 33 din capitolul I, relative la aerostație și apărarea antiaeriană sunt aplicabile.

(Va urmà) MAIOR S. D. MARDARI

# CONSIDERAȚIUNI ASUPRA APĂRĂREI CONTRA AERONAVELOR

Dacă aruncăm o scurtă privire asupra mijloacelor de luptă și asupra armamentelor, care s'au întrebuințat în războiul mondial 1914—1918, vom vedeà că vechile mijloace dinainte de 1914 au fost completate cu altele noui, cari până atunci nu fuseseră întrevăzute sau bănuite.

Intrebuințarea aeronavelor în mod curent, în serviciul armatelor, a atras după sine, și a dat naștere la apărarea Anti-Aeriană, creată în deosebi pentru apărarea zonelor sau punctelor terestre, spre deosebire de Aviația de vânătoare, care are în principiu de scop, apărarea aviației amice de observare, recunoaștere, etc.

S'a ajuns astfel la crearea Artileriei A.A., a mitralierii A.A. proiectorului A.A., baloane de protecție, lucrări de protecție (contra bombardamentului din avion), camuflaj, serviciu de pândă, etc.

Deocamdată, apărarea aviației amice, operând în partea dinainte a zonei de operațiuni, nu se poate asigurà în bune condiții decât dacă se dispune de o puternică Aviație de vânătoare (calitativ și cantitativ).

Așà zisa supremație a aerului, cel puțin temporară și pentru o zonă anumită, nu se poate obține decât cu o puternică Aviație de vânătoare.

Ținând seamă însă că posedarea unei asemenea Aviații este foarte costisitoare, mai ținând seamă că această Aviație nu oferă permanență în acțiunea ei, va trebuì neapărat ca, pentru apărarea zonelor ce vor fi lipsite de Aviație de vânătoare (care eventual va fi luată și deplasată în altă zonă pentru a obține supremație) precum și pentru apărarea în regula generală a părței dinapoi a zonei de operație și zona interioară, va trebuì să recurgem la mijloacele Apărării A. A.

Desvoltarea Apărării A. A. va trebuì să meargă mână în mână cu desvoltarea Aviației de bombardament (în deosebi) inamice, cu modul cum se întrevede că vor lucrà adversarii noștri în ceeace privește Aviația, precum și cu numărul și importanța punctelor sensibile ce avem de apărat.

Pentru a ajunge la adevărata concluzie, vom face oarecari considerațiuni asupra celor arătate mai sus.

Din informațiile pe care le cetim mereu, fie în diferite scrieri, fie în ziare sau reviste străine, etc. rezultă că în deosebi vecina noastră dela Est, Republica Sovietică, lucrează intensiv, pentru a-și formà o bună și puternică Aviație.

Cheltuelile pe care le face cumpărând avioane dela fabrici străine, străduința pe care o depune în crearea de fabrici de avioane pe teritoriul ei, propaganda intensivă pe care o face în țară pentru încurajarea Aviației, a piloților, etc. denotă clar că pentru Republica Sovietică, războiul prin Aviație, va constituì unul din procedeele cele mai de seamă, de a lucrà.

Sunt oare sovieticii în pericol de a fi atacați de cineva? Justifică oare intențiuni pașnice și defensive, această formidabilă pregătire în Aviație?

De sigur că nu.

Dacă mai considerăm și modul cum ei își organizează Apărarea lor Anti Aeriană, deducem și mai ușor, intențiile lor agresive de care sunt animați.

In adevăr la Ruși, Apărarea A. A. (din care în deosebi Artileria A. A.), are în prezent o desvoltare în proporție, mult mai redusă față de desvoltarea Aviației lor.

Probabil că ei își justifică acest mod de a vedeà și a se organizà, pe motivul că ei contează ca războiul să-l ducă pe teritoriu străin, așà că țara lor, va fi scutită de a fi vizitată des de către Aviația adversă. Pentru luarea în stăpânire deocamdată a teritoriilor pe care le râvnesc, ei contează pe o acțiune foarte repede, în care mijloacele rapide de luptă ca Aviația și Cavaleria vor jucà un rol foarte important.

Insăși modul lor de organizație în cadrul Aviației (Aeronauticei) ne arată clar intențiile lor.

Ce scop au oare, formarea atâtor societăţi de navigaţie aeriană, crearea atâtor linii de aşà zis «trafic aerian»?

A ajuns oare Rusia în aşà grad mare de desvoltare a comunicaţiilor, încât să nu mai aibă altceva de făcut decât să introducă şi acest ultim mijloc modern de locomoţie destul de costisitor: Aviaţia comercială?

Nu.

Rusia are destule goluri de acoperit, faţă de care numai pe simplul motiv al modernizării nu-şi poate permite a face cheltueli fără profituri băneşti, şi a subvenţionà diferitele societăţi de navigaţie aeriană, etc.

Iuţeala şi urgenţa, ştim foarte bine dinainte de răsboiu, că nu jucà rol prea mare la Ruşi, popor prin excelenţă domol şi încet, ştim deasemenea că între altele, revoluţia nu a făcut decât să micşoreze şi mai mult mijloacele lor de locomoţie, distrugând prin modul lor de activitate şi organizare, puţinele mijloace de comunicaţie pe care le aveau înainte, căi ferate şi şosele.

Ce denotă oare această aprigă dorinţă de desvoltare a Aviaţiei comerciale?

Chestiunea este foarte clară, dacă ne gândim că cel mai sigur şi bun mijloc de a posedà o bună Aviaţie de bombardament, disponibilă chiar din primile ore de mobilizare, este Aviaţia de transport, aşà zisă comercială.

In adevăr posedarea unei asemenea Aviaţiei, are avantajul că costă mai puţin decât o Aviaţie de bombardament (pur militară) care nu ar produce nimic băneşte ci din contra numai consumă.

O asemenea Aviaţie are sanşa de a-şi premeni mai uşor materialul, şi a posedà deci avioane din cele mai recente.

O asemenea Aviaţie va dispune de piloţi buni, antrenaţi şi deprinşi cu raidurile lungi şi cu orientările în regiuni necunoscute mai mult decât piloţii militari; aparatele acestei vor fi încăpătoare (pentru muniţii) şi mai puternice decât tipurile militare din magazii.

Se demască deci uşor intenţia Ruşilor de a-şi asigurà chiar dela început o bună Aviaţie de bombardament.

Care să fie oare scopul acestei Aviaţii, excelente pentru bombardament?

Va jucà ea un rol defensiv sau din contra ofensiv?

Nu încape îndoeală că vor atacà căci se ştie de oricine, că Aviaţia de bombardament, este prin excelenţă un mijloc de atac.

Iată dar limpezită şi demascată intenţia de aşà zisă «apărare» a vecinilor noştri ruşi.

Lămuriţi acum de această chestiune, nouă nu ne rămâne decât ca să lucrăm în consecinţă.

Pentru apărarea noastră idealul ar fi ca Aviaţiei adverse să-i opunem Aviaţie de vânătoare.

Dacă ţinem însă seamă că niciodată nu vom dispune de mijloace suficiente în Aviaţie, pentru a apărà propria noastră Aviaţie de observare, recunoastere, etc. sau de a asigurà apărarea cel puţin a părţii dinainte a zonei de operaţiuni, rezultă că forţamente va trebuì ca această lipsă să o completăm prin crearea de mijloace de Apărare Antiaeriană, fie pentru restul zonei de operaţie dar mai ales pentru zona interioară.

Va trebuì să facem toate eforturile ca Apărarea A. A. să înglobeze (consume) cât mai puţină Aviaţie de vânătoare, pentru ca aceasta să fie în cât mai mare număr disponibilă pentru apărarea Aviaţiei noastre din zona frontului.

Va trebuì deci ca la apărarea obiectivelor terestre contra Aviaţiei adverse, să întrebuinţăm mai mult Artileria A. A., baloane, camuflaj, etc.

Dacă mai ţinem seamă de faptul că Aviaţia nu poate să ofere în permanenţă apărarea obiectivelor vulnerabile (fie aeriane, fie terestre), de faptul că Aviaţia adversă de bombardament, de recunoaştere îndepărtată (depunerea de spioni, etc.) va sburà la înălţimi foarte mari, pentru a se strecurà nevăzută, va rezultà în viitor că deseori vom aveà surprize de a fi atacaţi în o regiune oarecare de către Aviaţia adversă, fără ca ea să fi fost semnalată pentru ca eventual Aviaţia noastră de vânătoare să o preîntâmpine şi să o atace.

Din cele arătate mai sus, rezultă că faţă de un eventual conflict cu Ruşii, trebuie să ne gândim serios, la apărarea teritoriului nostru, contra bombardamentului din avioane, fie el cu explosivi, fie cu gaze toxice.

Am arătat că cel mai sigur mijloc de apărare a obiectivelor terestre, este şi va trebuì să fie Apărarea A. A. în care Artileria să aibă prima desvoltare.

Dacă ţinem seamă că la noi în deosebi, chestiunea transporturilor pe căile ferate (care sunt puţin numeroase) este foarte mult legată de numărul redus al nodurilor de comunicaţii, de lucrările de artă (în deosebi poduri) este necesar a asigurà existenţa acestor poduri şi lucrări de artă şi a le ferì de distrugere, mai ales în primele zile de mobilizare când absenţa lor (distrugere) va puteà aduce o perturbaţie foarte mare în mersul mobilizării, precum şi o demoralizarea generală a întregei populaţii.

Trebuie deci ca organizarea noastră să fie bazată pe principiile arătate mai sus: Aviaţia de vânătoare pentru front, şi Artileria A. A., cel puţin pentru zona interioară.

Fiindcă niciodată nu vom aveà prea multe, din fiecare mijloace de Apărare A. A. şi Aviaţie, va trebuì să le desvoltăm pe fiecare cel puţin pentru câte un fel de misiune.

Nu trebuie să uităm că o Apărare Antiaeriană numeroasă, la anumite momente va fi capabilă să mărească şi randamentul Aviaţiei de vânătoare prin sprijinul ce-l va da.

LT.-COL. ŞTEFAN ALEXANDRESCU
Comandantul Grupului I Aviaţie

# APARATELE FOTOGRAFICE AUTOMATE CU FILM

Misiunile fotografice devenind destul de periculoase din cauza necesității de a fotografià o regiune importantă în lucrări și bine apărată de aviație sau artileria anti-aeriană, s'a impus o condițiune indispensabilă pentru ca recunoașterile fotografice să poată aduce rezultatul cerut: adoptarea de aparate-fotografice automate cu film, ce permit:

1. Cu aparate de mare capacitate, se poate exploatà o mare recunoaștere.

2. Aparatele-automate lasă toată libertatea de sbor, pilotului.

3. Au greutate mică față de aparatele cu plăci, neatacând astfel calitățile de navigabilitate ale avioanelor.

4. Filmul are avantaje față de plăci:

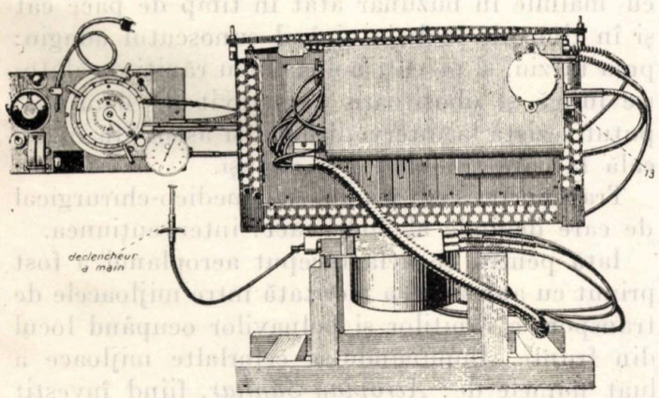
*a)* Prin ușurință relativă a aparatelor în raport la aceeaș capacitate de recunoaștere față cu aparatele cu plăci;

*b)* Prin rapiditatea operațiunilor de încărcare, efectuate în plină zi și în timpul sborului fără nici o deplasare a aparatului;

*c)* Prin posibilitatea de a face operațiunile de developare și tirajul pozitivelor cu aparate automate, seriile de fotografii prezentându-se în benzi de hârtie și peliculă;

*d)* Prin marea ușurință a clăsării fotografiilor;

*e)* E nulsia fiind fixată pe un suport încasabil, dă siguranță că în timpul operațiunilor de laborator, nu se poate distruge rezultatul recunoașterilor.




*Aparatul fotografic-automat cu film D III 500 vederi 13/18 focar 260 m/m.*

## APARATUL D. III. DU CHATELLIER

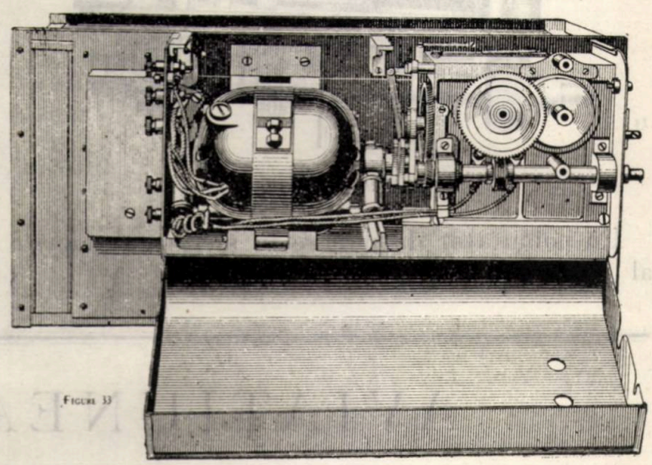
De capacitate 500 vederi 13/18, are posibilitatea de încărcare în plină zi la bordul avionului.

Permite apoi utilizarea a două ecrane de intensități diferite.

Comanda ecranelor, diafragma și intervalul între fotografii sunt detașabile pentru a ușurà instalarea aparatului la bordul avioanelor.

Un compte-tour permite de a supravegheà regimul motorului care poate fi corectat printr'un reostat de excitație.

O frână magnetică dă 3 viteze de obturație (1/75, $^1/_{100}$, 1/250) comandate la distanța în



*Mecanismul cu dinamoul*

timpul sborului. Un controlor de mers, luminos, asigură perfecta întrebuințare a peliculei.

Toate aceste aparate de comandă și de control sunt grupate pe o planșetă de dimensiuni 350 mm — 200 mm și comportând un comutator de punere în mers și de oprire.

Aparatul se compune din 4 părți:

1. Aparatul propriu zis, conținând cutiile — bobine, camerele negre, obturatorul, optica, ecranele și mecanismul de comandă.

2. Mecanismul automat.

3. Motorul.

4. Planșeta de comandă ce are aparatele de control și de reglaj, manipulatorul și comutatorul.

A) *Aparatul este constituit din 3 camere* negre optice independente:

*a)* cea din stânga cu bobina virgină;

*b)* cea din mijloc, este camera fotografică;

*c)* cea din dreapta, cu bobina împresionantă.

B) *Mecanismul automat* conține:

*a)* mecanismul de antrenament al peliculei;

*b)* mecanismul de declanșare al peliculei;

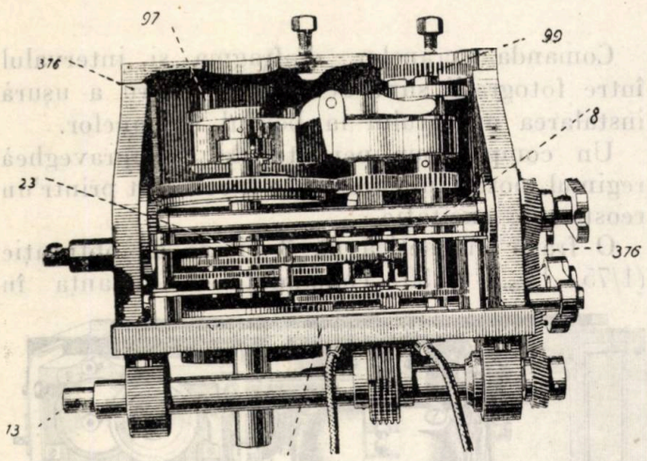
*c)* mecanismul de ceasornicărie.

C) *Motorul.*

Aparatul poate întrebuință fie un motor electric de regim 3.500 t/m și de forță 1/20 H.P.

cu curent continuu sub 16 volți, și 3 amperi, sau o elice cu viteză constantă la 4.000 t/m.

D. *Tabloul de comandă* cuprinde:




*Mecanismul de ceasornicărie*

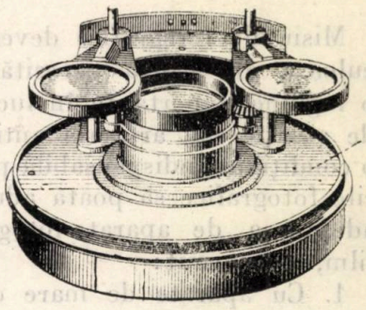
Un comutator de punere în mers și de oprire al motorului.

Un reostat de excitate al motorului permițând de a modifică regimul.

Un tachymetru de control al regimului motorului;

O lampă de control al mersului aparatului;

Un reostat de reglaj al frânei megnetice a obturatorului.



*Ecranele aparatului*

Un manipulator comportând o manivelă de oprire și de punere în mișcare a aparatului dând în acelaș timp spațiul automat al vederilor dela 10 la 70 secunde prin deplasarea sa facultativă pe un sector cifrat din 5 în 5 secunde.

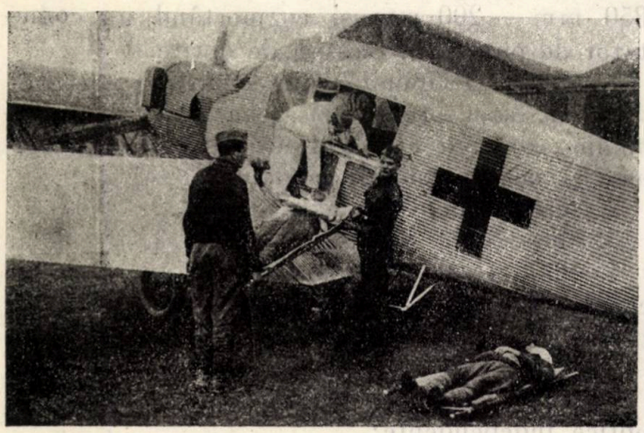
Un levier de comandă al diafragmei.

Două leviere de comandă pentru ecrane.

CĂP. AV. C. GONTA
S. T. Aer.

# AVIAȚIUNEA SANITARĂ

Problema transporturilor răniților a preocupat lumea din timpurile cele mai vechi și orice nou mijloc de comunicație apărut, a fost pus în serviciul acestui transport; astfel vedem răniți și bolnavi transportați în spinare și pe brațe de oameni; pe elefanți, pe cămile, pe cai, pe crupa catârilor și măgarilor, în căruțe, în trenuri pe vapoare, în automobile și trenuri sanitare.



*Manevra de îmbarcare a răniților în avion. Timpul I.*
*(Avion Junker, Italia)*

Soluționarea acestei probleme care nu s'a găsit nici în trăsurile cele mai moderne, intră pe o cale de perfecțiune cu apariția noului mijloc de locomoțiune: *aeroplanul.* Rostul transportului unui rănit este de a-l duce acolo unde i se poate face intervențiunea și ajutorul medico-chirurgical care îl pune pe drumul vindecării. Pentru aceasta trebuie ca transportul să se execute cât mai repede, astfel ca ajutorul să nu vină prea târziu; în condițiuni cât mai bune, pentru ca transportul să nu-i facă rău.

Aeroplanul îndeplinește ambele condițiuni; rapiditate și confort medical: *nu sdruncină.* In fața câtor răniți și bolnavi n'a rămas chirurgul cu mâinile în buzunar atât în timp de pace cât și în timp de războiu zicând cunoscutul adagio: prea târziu, și pe câți bolnavi sau răniți o călătorie lungă și obositoare i-a istovit de n'au mai putut rezistà la intervențiunea și asistența medicală la care trebuiau a fi supuși.

Transportul este primul act medico-chirurgical de care depinde al doilea act: intervențiunea.

Iată pentru ce dela început aeroplanul a fost primit cu autoritatea meritată între mijloacele de transport a răniților și bolnavilor ocupând locul din frunte. Impunându-se celorlalte mijloace a luat numele de: *Aeroplan-Sanitar*, fiind învestit cu toate drepturile de neutralitate de convenția Crucii-Roșii de la Geneva în 1925.

Il vedem în timp de pace la lumea civilă chemat prin telefon să ia un bolnav sau rănit grav și al transportà dintr'o regiune unde n'are nici asistență medicală nici căi de comunicații necesare și rapide, pentru a-l duce acolo unde îl așteaptă salvarea. Reamintesc cazul unei doamne în coloniile Africane, care fiind mușcată de un câine turbat, dacă nu erà transportată cu aero-

planul la un oraș unde erà institutul antirabic, turbà (1925).

In timp de răsboiu avionul sanitar militar va fi de mare folos, mai ales dacă se va studià bine rolul lui în raport cu modul de a face răsboiul. Formațiunile sanitare mobile din zona armatelor, au în primul loc grija supravegherei higienei trupelor, ridicarea și evacuarea răniților și bolnavi-

*Manevra de îmbarcare a răniților în avion. Timpul II.*
*(Avion Junker, Italia)*

lor, dând îngrijiri numai acelor care nu necesità o evacuare sau sunt netrasportabili. Organizațiunile curat medico-chirurgicale din zona interioară, fiind în afară de mișcările trupelor și a mișcărilor strategice, departe de linia frontului pot să se organizeze stabil.

Avionul sanitar în consecință va fi de mai multe tipuri: în zona armatelor, pe front, trebuie un avion ușor, cu calități de aterisaj și decolaj pentru teren redus, putând transportà 1—2 răniți culcați sau șezând pentru un parcurs de circa 100 km. Acest avion va transportà în urmă răniții grav de pe front, evitând întârzierea și sdruncinul rănitului și ridicând moralul trupei. Rănitul este dus la spitalul cel mai apropiat unde la adăpost sigur, în aceiaș jumătate de zi, poate fi operat și salvat, ca în timp normal. Dela zona posturilor de mare triaj pot fi întrebuințate avioane sanitare mari, cari să transporte zece sau douăzeci bolnavi și răniți cu personal sanitar care să le dea și o oarecare asistență în timpul sborului

Această organizare pe lângă că ar asigurà un transport ideal ar puteà deplasà și echipe volante sanitare acolo unde nevoia este mai imperioasă. Nu trebuie să uităm că procentul morților a fost totdeauna cu mult mai mare înapoia frontului decât pe front și în răsboaiele de durată — exemplul este încă viu — recuperările dacă sunt apreciabile pot contribuì într'o măsură reală la asigurarea victoriei.

In timpul marelui răsboiu s'a încercat pe front, avionul sanitar în anul 1918 pentru a evacuà răniții dela muntele Kemmel, în timpul înaintării germane pe Somme. Marile Comandamente preocupate de această înaintare n'au dat atențiunea cuvenită și avioanele n'au fost trimise pentru evacuarea răniților; însă în acelaș an luna Octomvrie, în Maroc, succesul acestor încercări au fost complet ca și în Levant. Răniții care trebuiau să se infecteze și să facă gangrenă într'un transport prea lung pe cămile în nisip, au fost salvați grație transportului cu avionul sanitar.

In total s'au evacuat în Maroc și Levant circa 2800 răniți fără nici un accident. Vindecarea aproape a $^3/_4$ a fost numai mulțumită transportului rapid și din raportul medicului principal Uzac, în 1923, la Societatea Generală de Navigație-Aeriană, se vede că $^1/_3$ din acești răniți n'ar fi putut suportà alt mijloc de transport decât aeroplanul.

*Cum sunt construite aceste avioane sanitare?* Ele sunt în general tot avioanele obișnuite la care s'a adaptat în fuselaj un sistem ca în locul observatorului, mitralierului, etc.... să stea răniții în brancarde, culcați sau șezând. Aceste amenajări s'au făcut în țările din Occident; la noi a fost un început de acțiune în anul 1925, dar s'a întârziat cu aducerea la îndeplinire. Aproape toate aeroplanele pot suferì modificări pentru a se transformà în avioane sanitare. Voiu enumerà pe acele cari s'au transformat, luând fiecare Stat în parte:

*Franța.* Este prima țară care a întrebuințat vaionul sanitar. Doctorul-pilot Raymond care înainte de răsboiu, la manevre, întrebuințà aeroplanul în serviciul sanitar al armatei franceze, a murit glorios în 1915 într'o luptă aeriană, fără a vedeà roadele aviațiunii sanitare.

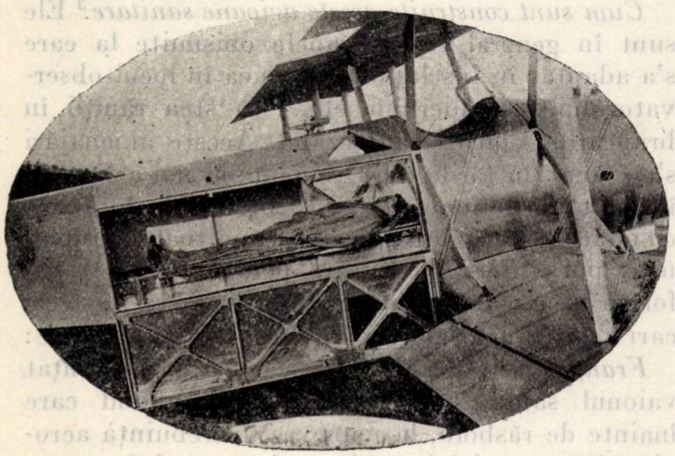
In 1917, Doctorul Chassing, a construit un avion special pentru transportul răniților, transformând avionul tip Dorand A. R., transportând 2 răniți unul deasupra altuia; mai târziu a transformat aparatul Breguet 14 A. 2, care s'a întrebuințat în Maroc în 1918. In 1915, Doctorul Tilman, împreună cu inginerul Nemirovski fac un aerochir, pe un avion Voisin care pe lângă răniți, puteà transportà o întreagă instalațiune chirurgicală specială cu radiografie, etc....

In Levant, campania 1920—21, în rele condițiuni atmosferice, s'au transportat numai în 4 zile de lupte, 80 răniți cari în mai puțin de 4 ore au fost aduși la spitalul din Alep. Acest transport altfel, trebuià făcut pe catâri și durà 15 zile, sau cu automobile durând $5^1/_2$ zile în loc de $3^1/_2$ ore cât a durat cu avionul. In cursul acestor transporturi nu s'a înregistrat nici un accident.

In Maroc, am văzut mai sus, unde și inițiativa comandanților a contribuit la succesul transporturilor aeriene, s'au transportat mii de răniți cu 130 km. pe oră, cu răni la craniu, abdomen, etc. și chiar tifos grav. Nevoia învață pe om și Franța din cauza nevoilor create de răsboiul colonial a desvoltat acest fel de transport aerian și azi are cea mai bună organizație sanitară aeriană. Avionul întrebuințat în Maroc și Levant a fost tip limuzină sanitară, Br. 14. T. bis, cu motor Rénault de 300 cai.

In anul 1925 s'a construit avionul Hanriot 14 Sanitar, cu motor Rhône 80 cai, cu multă stabilitate şi putând ateriză pe terenuri mici şi cu uşurinţă; poate transportă un rănit. Acest avion poate fi şi cu motor Clerget 130 cai şi motor fix Salmson 120 cai; cu aceste motoare se poate transformà şi un hidro-avion dând acelaş randament ca şi avionul cu 80 cai Rhône.

La congresul internaţional de medicină (Franţa 1925) s'a prezentat la Val de Grâce un avion sanitar Bréguet 19; un bimotor «Farman 50»; «Hanriot 106» monoplan cu motor Renault 480 cai; precum şi un tip Latécoere L. A. T. 20. bimotor Lorraine pentru a transportà 4 răniţi.



*Rănit îmbarcat cu brancarda în avion Hanriot H. 145 (Franţa)*

S'a mai construit un avion Loire Gourdou-Leseure 23 T. S. cu motor Hispano Suisa de 180 cai.

*Anglia.* In Anglia se lucrează pentru a se construì avioane speciale sanitare, nu transformate.

In Kurdistan s'au făcut evacuări de bolnavi în cazuri de epidemii, în special disenterie.

Avionul întrebuinţat este un fel de ambulanţă care poate duce 12 persoane şi 2 pers. echipaj: Wickers-Vernon bimotor 450 cai Napier-Lion seria II-a; deasemenea au modificat şi De Haviland 9 A. şi Bristol pentru transportul răniţilor, cu motor Jupiter 400 cai.

*Italia.* Ca şi Franţa şi Anglia, Italia are întinse colonii în special în Lybia unde din cauza vânturilor drumurile se acopăr cu nisip, şi din lipsă de trenuri avionul este transportul indicat. In luptele cari au fost la 1922, în Tripolitania, 70 de răniţi au fost evacuaţi cu Caproni la spitalul din Tripolis (100 km.) şi mai bine de jumătate au datorat vieaţa transportului cu aeroplanul.

Primul tip de avion transformat a fost aeroplanul Junker, monoplan; 2 dintre aceste aeroplane funcţionează în colonii. (Fig. 1 şi 2)

Aeroplanul aviatic sanitar, biplan cu motor Rhône 80 cai, poate transportà un rănit.

Aeroplanul sanitar F 62 cu motor Lorraine 400 cai, este în curs de transformare pentru a transportà 5 răniţi.

Biplanul Caproni 450 cai, în curs de transformare putând transportà 4 răniţi culcaţi şi 2 şezând. Hidroavionul M 18 are loc de transportat un rănit culcat în cocă lângă pilot; se studiază acum ca să se poată transportà 4 răniţi.

*Statele-Unite.* Aici s'a transformat avionul Cox-Klenin cu motor Wright 60 cai pentru a transportà 2 răniţi şi un medic.

*Siam.* Familia Regală a admirat ajutorul dat de avioane în cazul unei epidemii prin transportul medicilor şi a medicamentelor într'o regiune îndepărtată din regatul lor, şi a autorizat ca naţiunea să doteze prin subscripţie publică serviciul sanitar cu 4 avioane.

*România.* S'au făcut oarecari studii, şi sperăm într'un viitor apropiat să vedem realizat şi la noi această operă modernă umanitară.

Organizaţie sanitară aviatică avem în prezent numai în Franţa care prevede ca fiecare corp de armată să aibă un avion sanitar. Acestea sunt grupate câte trei în şease centre cari ar fi: Paris, Tours, Nancy, Bordeaux, Lyon şi Marseille. In timp de pace aceste avioane sanitare transportă bolnavi gravi, etc.... dau ajutor în caz de catastrofe, etc.... Azi ele sunt grupate astfel: 20 avioane sanitare în serviciu în Maroc, 20 în Levant, 10 în Algeria-Tunis, 3 la Bordeaux şi 3 la Nancy. Ele sunt tipul Bréguet cu motor Renault 300 cai şi pot transportà 2 răniţi culcaţi, unul şezând şi pilotul.

Sperăm într'un viitor apropiat ca fiecare spital să aibă lângă el sau în apropiere, amenajat un mic câmp pentru aterisat avioane, astfel ca orice punct să fie aproape de spital şi legat cu un drum lin; iar în răsboiu bravii răniţi profitând de progresele ştiinţei medicale şi a unei ideale evacuări cu avionul, să aibă moralul sus, căci moartea ar fi cât mai mult îndepărtată din calea lor.

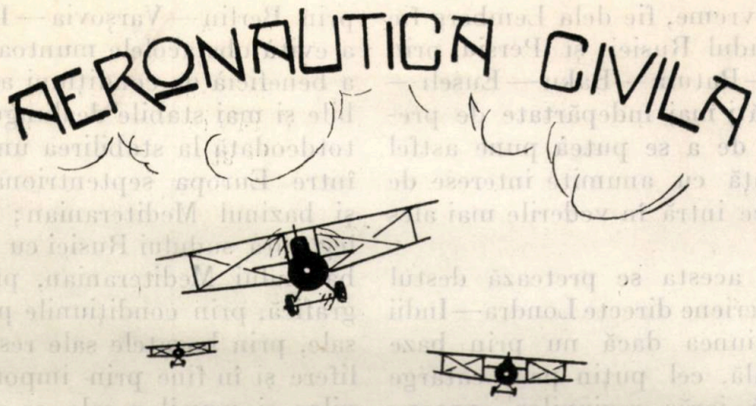
Incheiu aceasta, cu ultimul aliniat din citaţiunea din buletinul oficial făcut de Ministerul de Răsboiu al Franţei:

«L'enlévement rapide des blessés, leurs transfert hâtif vers les grands hôpitaux bien installés, leurs guérison dans les conditions les plus parfaites et dans des proportions inespérées ont été les résultats tangibles de cette intelligente et cordiale collaboration du 37-ème régiment d'aviation et du Sérvice de Santé au Maroc, du zéle et de la foi dans ses moyens modernes, dont était animé tout leur personnel: Officiers aviateurs, médecins, brancardiers, infirmiers, pilotes et mecaniciens».

Le Ministre de la Guerre: *Mignot.*

Fapte trăite. Aviaţiunea sanitară care formează azi primul eşelon al marei ei activităţi în viitor, va găsì de sigur acelaş devotament şi la piloţii noştri pentru a uşurà şi salvà răniţii atunci când nevoia va cere şi vom aveà o organizare completă.

MEDICLT.-COL.AV. ANASTASIU C. VICTOR
Medic Şef al Aeronauticei




# ROMÂNIA ŞI PROBLEMA TRAFICULUI AERIAN INTERNAŢIONAL

Problema transporturilor aeriene internaţionale preocupă mult cercurile competente din România.

Până în prezent, o traducere în fapt a acestor preocupări, rezultate din experienţa celorlalte state mai avansate în domeniul Aeronauticei, în legătură cu nevoile permanente ale statului român, n'a fost încă atât de posibilă încât să se impună atenţiei tuturor.

Aceasta nu se datoreşte însă desinteresării, nici absenţei unor condiţiuni favorabile de desvoltare, ci exclusiv situaţiunii particulare în care se găsea România ieşită din războiul mondial, din punctul de vedere al refacerii şi al consolidării vieţei sale de Stat.

Astăzi însă, când cea mai mare parte din aceste dificultăţi au fost învinse, când viaţa internă şi-a reintrat în normalul ei, când la adăpostul ordinei, siguranţei şi organizării, forţele vitale ale naţiunii sunt viu stimulate pe calea producţiei schimbului şi a consumului, problema transporturilor în genere şi a comunicaţiunilor rapide mai ales, se impune insistent atenţiei tuturor şi îndeamnă a se păşi grăbit pe calea realizărilor imediate.

Condiţiunile de desvoltare ale transporturilor aeriene în România sunt cât se poate de favorabile.

Intr'adevăr, pornind dela consideraţiunea că pentru ca astfel de transporturi să se dovedească a fi într'adevăr utile şi cu toate şansele de viabilitate şi prosperare, trebuie neapărat ca ele să se suprapună marilor curente comerciale din lumea întreagă, definite dejà până în prezent în existenţa celorlalte mijloace de locomoţiune şi transmisiuni, dela început trebuie să constatăm că prin situaţiunea ei geografică, România, se află situată pe drumul către Constantinopol, poarta Europei către Indii şi extremul Orient; iar mai departe, drumul acesta către Indii se intregrează în drumul marelui curent comercial ce înconjoară globul cam la a 45-a paralelă nordică şi ale cărui puncte principale de întretăere sunt: New-York, Londra, Paris, Constantinopol, Calcutta, Tokio, San-Francisco.

Pe porţiunea europeană a drumului către Indii, între Londra—Paris—Constantinopol, s'au propus şi urmărit până în prezent, de către diferitele întreprinderi de navigaţie aeriană, diferite itinerarii.

Unul dintre acestea şi anume, acela de realizare franceză al C. I. D. N. A., ce străbate mai toate capitalele Europei Centrale, trece de 5 ani prin România, dovedind experimental şi existenţa raţiunii sale de a fi şi condiţiunile cu totul favorabile în cari se poate efectuà.

Celelalte variante propuse ale aceluiaş drum către Indii între Londra—Paris—Cospoli, preferă mai toate calea către Sud prin Italia (Roma Brindizi—Salonic—Constantinopol) fie pentru a se pune în legătură cu marile porturi ale Mediteranei,—escale de pacheboturi,—fie pentru a evità condiţiunile geografice şi meteorologice ale Europei Centrale, uneori defavorabile. Găsim totuş, că s'ar puteà realizà un alt itinerariu, pe acelaş drum al Indiilor, în condiţiuni excelente prin Londra—Berlin—Warşovia—Lemberg—Galaţi—Constantinopol.

Pe lângă faptul că acest itinerariu urmează regiuni mult mai degajate ce se pretează mult mai bine eventualelor cazuri de aterisaj forţat, el leagă centre cât se poate de importante, se reazimă pe o admirabilă reţea de căi ferate şi beneficiază de condiţiuni atmosferice mult mai favorabile. Ar puteà aveà încă avantajul de a se

puteà bifurcà dela o vreme, fie dela Lemberg fie dela Galaţi, spre Sudul Rusiei şi Persia, prin Odesa—Novorossisk—Batum—Baku—Euseli—Teheran cu posibilităţi mai îndepărtate de prelungire spre India şi de a se puteà pune astfel în perfectă concordanţă cu anumite interese de economie mondială, ce intră în vederile mai ales ale Angliei.

In plus, itinerariul acesta se pretează destul de bine unei legături aeriene directe Londra—Indii prin dirijabile (soluţiunea dacă nu prin baze intermediare de escală, cel puţin prin catarge de ancoraj), datorită iarăş regiunilor aproape lipsite de obstacole naturale interzicătoare peste care se sboară, condiţiunilor atmosferice mult mai stabile încea mai mare parte a anului, cât şi posibilităţilor de aprovizionare în esenţe combustibile (Polonia—România—Mossul) şi celelalte necesare.

Dar în afară de aceste itinerarii aeriene de importanţă economică quasi mondială, care pot trece prin România, se mai pot prevedeà încă alte itinerarii deservind interese imediat europene.

Astfel, nu ni se pare lipsită de interes o linie de transporturi aeriene între Rusia meridională şi Italia prin Odesa—Galaţi—Bucureşti—Belgrad—Triest, cu posibilităţi de prelungire mai departe prin Marsilia spre Barcelona—Madrid şi Lisabona.

O astfel de legătură nu poate fi străină de interesele politico-economice de expansiune ale Statelor preponderante în bazinul Mediteranian şi ar puteà contribuì mult la reconstruirea economică a Europei prin restabilirea şi întreţinerea schimbului între produsele acestor State contra imenselor bogăţii în materie primă ale Rusiei, între capacitatea de producţie a acestor State şi puterea de consum a Rusiei.

Deasemenea, nu ni se par lipsite de interes stabilirea unor legături aeriene între ţările limitrofe Mării Baltice prin Polonia şi România, cu ţările limitrofe Mării Negre şi mai departe cu acelea din Marea Mediterană prin Constantinopol.

Astfel, fie că e vorba de legătura aeriană a Occidentului cu Constantinopol pe calea marilor capitale a Europei Centrale şi legând totdeodată valea Rinului cu valea Dunării, fie că e vorba de legătura Londrei cu Constantinopol prin Berlin—Varşovia—Lemberg—Galaţi, spre a evità obstacolele muntoase din centrul Europei, a beneficià de condiţiuni atmosferice mai favorabile şi mai stabile dealungul anului şi a contribuì totdeodată la stabilirea unor legături mai rapide între Europa septentrională cu Marea Neagră şi bazinul Mediteranian; fie că este vorba de legătura sudului Rusiei cu Italia şi ţările limitrofe bazinului Mediteranian, prin poziţiunea sa geografică, prin condiţiunile prielnice ale atmosferei sale, prin bogatele sale resurse în produse petrolifere şi în fine prin importanţa însăş a relaţiunilor şi nevoilor sale ce ar trebuì să fie rapid satisfăcute, România se dovedeşte a fi situată la întretăerea unor importante curente internaţionale de trafic şi cât se poate de favorabilă desvoltării tuturor progreselor în materie de locomoţiune aeriană.

Pentru toate aceste consideraţiuni, cercurile Aeronautice competinte din România au impresiunea că liniile aeriene trecând pe acì ar puteà aveà toate şansele de izbutită, întrucât ele ar corespunde unor reale nevoi şi ar aveà a se desvoltà în condiţiuni excepţional de favorabile. Autorităţile de Stat însăş, în legătură cu această problemă a transporturilor aeriene prin România, par a fi dispuse să acorde diferitelor societăţi şi companii de exploatare a acestui fel de transporturi, fie naţionale sau străine, toate avantagiile posibile, susţinându-le deaproape în eforturile lor şi garantându-le anumite beneficii pe un termen mai îndelungat.

In aceste condiţiuni, ţinând seamă de realitatea nevoilor la care ar corespunde liniile aeriene internaţionale trecând prin România, de favorabilele posibilităţi şi realizare şi de largul sprijin pe care statul Român se arată dispus a-l da acestor întreprinderi, putem aveà toate speranţele că în curând România îşi va aveà una din cele mai desvoltate şi bine organizate reţele de căi aeriene.

In chipul acesta, România se va dovedì încă odată a fi în concertul european un excelent element de ordine şi civilizaţiune, acordându-se minunat cu interesele tuturor naţiunilor paşnice şi doritoare de progres.

CĂPITAN COMANDOR GHEORGHIU ALEX.
Directorul Aviaţiei civile

# LINIILE AERIENE COMERCIALE DIN CENTRUL, NORDUL, ESTUL ŞI VESTUL EUROPEI

Jules Verne, care prin fantasticele sale povestiri a frământat imaginaţia oricărui tânăr din generaţia noastră, nu mai poate fi considerat astăzi ca visător. Poveştile lui de odinioară sunt realităţi; cerul s'a brăzdat de linii aeriene ce zilnic tind să se înmulţească, iar avioanele ce le cutreeră devin din ce în ce mai desăvârşite.

Aviaţia pe care acum 30 ani nici nu o bănuiam, a făcut şi face mereu progrese uimitoare.

Lăsând la o parte importanţa militară dovedită încă din timpul ultimului război mondial, importanţă care face din aviaţie unul din principalele puncte ale apărării naţionale, nu trebuie să pierdem din vedere aviaţia civilă, care pe lângă foloasele economice politice şi morale ce aduce, este menită să se transforme cu cea mai mare repeziciune în caz de război în una din cele mai puternice arme aeriene: *aviaţia de bombardament.*

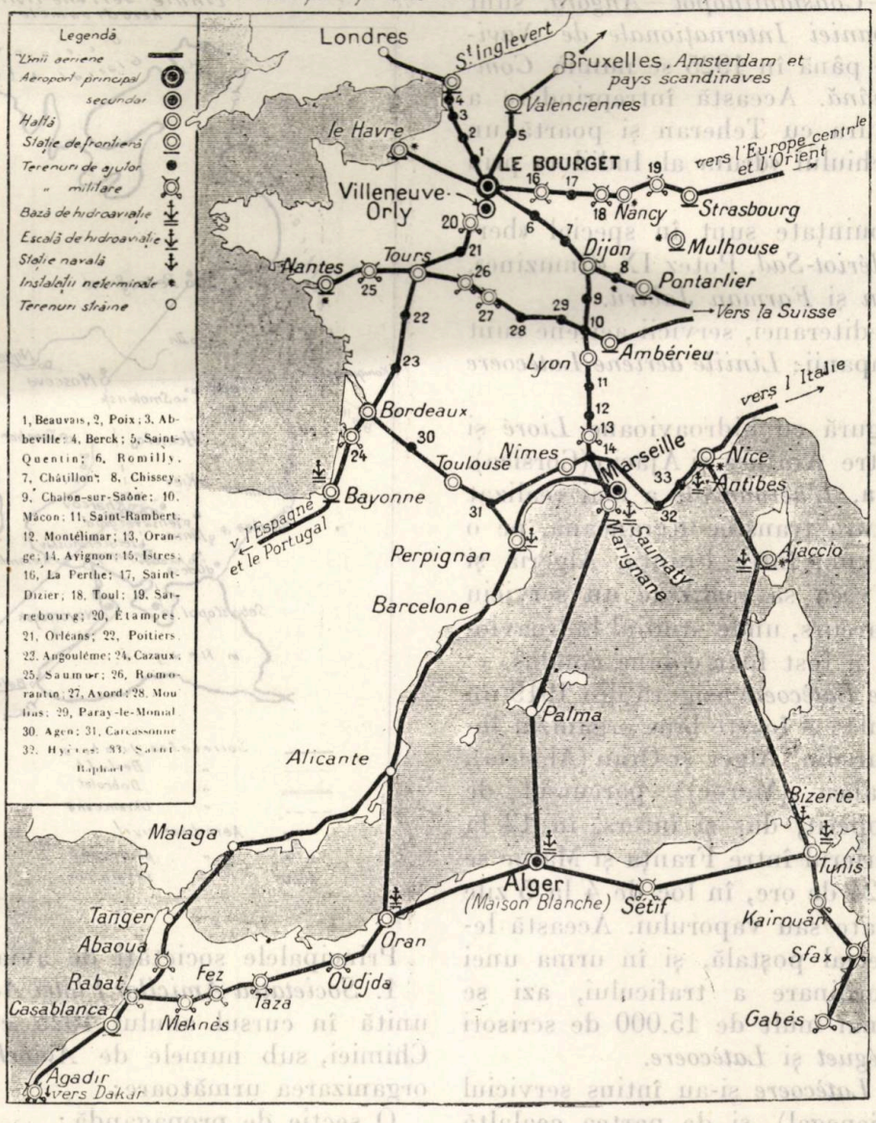
Pe de altă parte nu trebuie să uităm, că în afară de «războiul propriu zis», mai este altul tot atât de nemilos şi de înverşunat: «războiul economic»; război deslănţuit de marea concurenţă şi întrecere ce există între popoare, spre acel «mai bine», către care de veacuri tinde omenirea.

Este incontestabil că în acest război paşnic dar foarte periculos, aviaţia, mijloc rapid de transport şi legătură, este un factor însemnat şi ţara care va fi lipsită de el va rămâne înapoia celorlalte.

Iată pentruce, credem necesar, ca toată lumea să cunoască enorma desvoltare pe care aviaţia civilă a luat-o în alte ţări.

Toţi bunii români vor puteà vedeà cât de întârziaţi suntem din acest punct de vedere şi cât trebuie luptat ca să fim şi noi, cu aeronautica noastră, la înălţimea celorlalte puteri.

Dăm mai jos în ansamblu, liniile mari aeriene ce cutreeră văsduhul Franţei şi Germaniei.




## Aviaţia comercială franceză

Reţeaua franceză de transporturi aeriene regulate, se împarte în două grupe bine distincte: Mai întâiu o serie de linii legând marile Capitale europene cu Parisul; apoi, un ansamblu mediteranian care apropie Franţa de imperiul său colonial Nord-African şi care pe de o parte se prelungeşte spre Orient, pe de alta spre America de Sud.

1. *Serviciul Paris—Londra,* a cărui prelungire spre Sudul Franţei, Grecia şi Egipt se va înfăptuì în curând, este asigurat de Soc. *Air-Union,* cu un succes desăvârşit. Fiecare călătorie se efectuează cu o încărcătură mijlocie de 800 kgr. (mărfuri, pasageri, scrisori), şi cum în majoritatea cazurilor pentru o singură societate franceză, precum şi pentru Companiile engleze se execută 4 sau 5 servicii zilnice, ne putem face o idee de traficul aerian ce s'a stabilit între cele două mari Capitale Paris—Londra.

Avioanele în serviciu sunt: *Farman-Goliat* bimotoare; 4 motoare *Blériot* 115, 135 şi 155.

2. *Serviciul Paris—Bruxelles—Amsterdam*, este asigurat de *Soc. generală de transporturi aeriene* (Farman), care funcţionează în mod foarte regulat.

Intrebuinţarea pe această linie a noului patru-motor *Farman Jabiru* a permis ca în 1925, să se reducă timpul parcursului (400 km.). la 2 ore 15' şi câteodată mai puţin de 2 ore.

Acest serviciu asigură în prezent legătura cu ţările scandinave.

3. Serviciile *Paris—Praga—Varşovia* şi *Paris—Praga—Bucureşti—Constantinopol—Angora*, sunt încredinţate *Companiei Internaţionale de Navigaţie Aeriană*, care până în 1925 se numia *Compania Franco-Română*. Această întreprindere a realizat deja legătura cu Teheran şi poartă un viu interes străvechiului «drum al Indiilor» prin Siria şi Bagdat.

Aparatele întrebuinţate sunt în special «berline» tip 46 şi 56 *Blériot-Sad*, Potez IX «limuzine», trimotoare *Caudron* şi *Farman Jabiru*.

4. In bazinul Mediteranei, servicii aeriene sunt asigurate de 2 Companii: *Liniile aeriene Latècoere* şi *L'aéronavale*.

*L'aéronavale* asigură cu hidroavioane *Lioré* şi *Olivier* serviciul între Antibes şi Ajacio (Corsica). In afară de aceasta, *L'aéronavale* a mai realizat de multe ori legătura transmediteraneană, pe o distanţă pe 1000 km., între Franţa, Algeria şi Tunisia. In 1926 vrea să realizeze un serviciu regulat pe acest parcurs, unde studiul hidroavionului de transport a fost foarte bine condus.

5. *Liniile aeriene Latècoere* asigură din 1919 un serviciu postal regulat şi foarte bine organizat între Toulouse şi Marsilia, Alger şi Oran (Algeria), Rabat şi Casablanca (Maroc); parcursul de 1850 km. este acoperit, dus şi întors, în 12 la 14 ore de sbor. Curierul între Franţa şi Maroc se schimbă astfel în 24 de ore, în loc de 4 la 5 zile necesare căilor ferate sau vaporului. Această legătură este în special poştală, şi în urma unei progresiuni extraordinare a traficului, azi se transportă pe zi mai mult de 15.000 de scrisori prin avioanele *Bréguet* şi *Latècoere*.

In 1925, liniile *Latècoere* şi-au întins serviciul până la Dakar (Senegal), şi de partea cealaltă a Atlanticului de Sud, ele au inaugurat legătura comercială Pernambuco—Rio de Janerio—Buenos-Ayres.

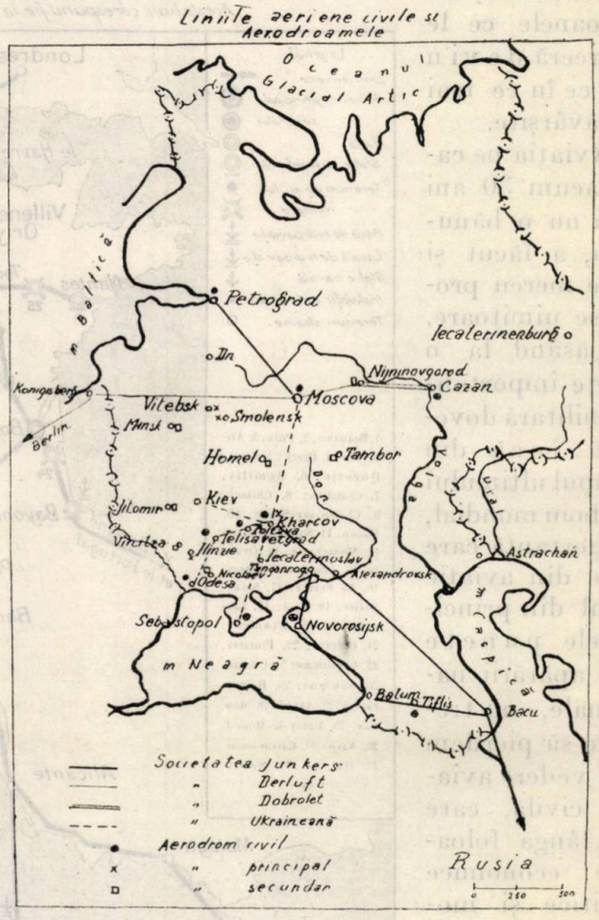
* * *

Câteva cifre vor rezumă activitatea acestui ansamblu de linii. Numărul de kilometri parcurs de avioanele diferitelor Companii erà în 1924 de 3.647.826 de km. şi pentru primele 9 luni din 1925 de 3.667.604 km.

Numai în primele 9 luni din 1925, s'au transportat 12.786 de pasageri, plus 600 tone de marfă şi 128 tone de colete poştale. Spre a se vedeà progresul, menţionăm că, în 1924 s'au transportat numai 10.758 de pasageri, 674 tone de marfă şi 110 colete poştale.

## Aviaţia comercială rusă

Odată cu desvoltarea aviaţiei militare, guvernul sovietic a încurajat şi desvoltarea aviaţiei civile, reprezentată prin un număr de societăţi care în cursul anului 1925 şi-au mărit cadrele şi au progresat în condiţiuni relativ destul de bune.




Principalele societăţi de aviaţie sunt:

1. *Societatea Amicilor Flotei Aeriene* (O.D.F.V.), unită în cursul anului 1925 cu Soc. Amicilor Chimiei, sub numele de *Aviochim*. Aceasta are organizarea următoare:

O secţie de propagandă;
O secţie culturală şi teoretică;
O secţie economică industrială;
O secţie tehnică;
O secţie pentru sporturi.

Societatea cu un număr de peste 2 milioane membri activi şi 20.000 cluburi (cercuri), a construit anul trecut peste 135 avioane şi a amenajat 15 aerodromuri. Pentru propagandă dispune de 40 aparate. Ea mai are de scop de a colaborà la dotarea aviaţiei militare cu aparate şi anul trecut a dat armatei un număr foarte mare de avioane.

2. *Societatea Dobrolet.* Are drept scop a desvoltà transporturile cu ajutorul liniilor aeriene. Posedă următoarele linii aeriene pe care le exploatează:

*a)* Moscova—Nijni—Novgorod—Kazan;
*b)* Ta Kent—Almata;
*c)* China—Buchara;
*d)* Buchara—Diujambe.

Această societate are în proiect de a construì 80 de aerodromuri şi de a organizà noui linii de comunicaţii aeriene atât deasupra uscatului, cât şi deasupra mării.

3. *Societatea «Ukrvozduhput».* Este pe acţiuni şi posedă următoarele linii aeriene:

*a)* Karchov — Odessa;
*b)* Karchov—Kiev;
*c)* Karchov—Moscova pe care le exploatează cu 10—12 avioane.

4. *Societatea Dernluft.* Este germană, fondată în 1922, având drept linie aeriană:

Moscova — Smolensk — Königsberg.

Este servită de 10—12 aparate «Junkers», şi a transportat dela existenţa ei mai mult de 1200 pasageri.

*Locuri pentru pasageri. Goliath-Farman*

5. *Societatea Dukavia din Caucaz.* Exploatează liniile:

Baku—Tiflis.
Tiflis—Mangkir.

Aviaţia civilă posedă terenurile ei şi poate dispune şi de aerodromurile militare, după cum şi aviaţia militară profită de cele ale aviaţiei civile.

## Aviaţia comercială germană

Aviaţia germană s'a desvoltat foarte mult, adăugând la liniile de comunicaţie care existau dejà altele noui.

Diferitele societăţi de aviaţie germane au fuzionat în trei societăţi mari, care au circa 12 filiale, unde mişună materiale şi piloţi.

Aceste societăţi sunt miezul principal al comunicaţiilor aeriene existente şi deservesc circa 2/3 din liniile europene.

Cu muncă perseverenţă şi enorme sacrificii materiale, Germania încearcă a cucerì monopolul aviaţiunii comerciale europene.

Cele trei societăţi sunt:

1. *Deutscher Aero Lloyd* A.-G. (D.A.L.), Direc. Berlin NW 7; Sommerstrasse 4. Centrul Berlin-Staaken.

*Filiale:*

*Derluft* (Deutsch—Russische Luftverkehr Ges. Berlin NW 7; Moscova, Furcasovschi Perelloc 12); *Danziger Aero-Lloyd,* Danzig.

*Aeroporturi la dispoziţia lor:*

Berlin-Staaken, — Berlin-Flughafen — Tempelhoferfeld.

Bremen Flughafen, —Neuland.

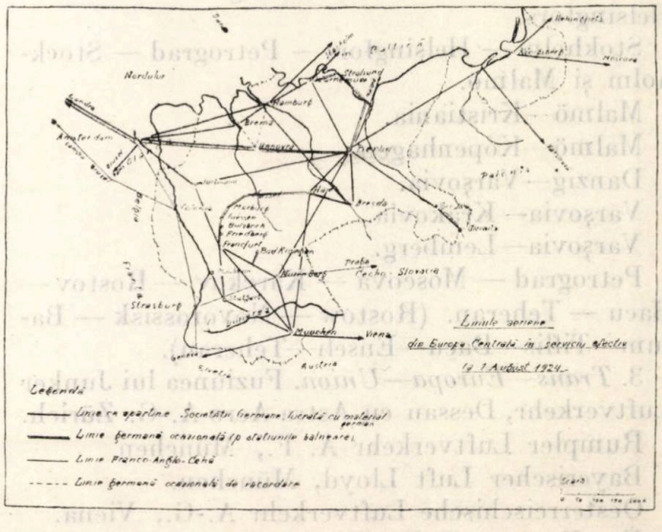
Hamburg Flughafen,—Fuhlschüttel.

Danzig Flughafen, —Lanfuhr.

Hannover Flughafen, — Vahrenwalder Heide.

Königsberg Flughafen,—Devan.

Aeroplanele de serviciu la această societate sunt de modèle diferite. Pe linia Berlin — Londra şi Königsberg — Moscova se întrebuinţează limuzine metalice sistem «Dornier Komet».




Linii deservite sunt: Berlin—Hanovra—Amsterdam—Londra (împreună cu «Imperial Airwais

Limited), Kopenhagen — Hamburg — Bremen Amsterdam. Cu *Societatea olandeză Koniklike Luctwaart Maatsdapoij* şi cu *Societatea daneză Luftfart Lelskal*: Königsberg—Kowno—Smolensk Moscova (Deruluft).

Linii în pregătire: Berlin—Praga—Viena şi Berlin—Angora.

2. *Nord Europa Union.* Fuziunea lui *Junkers Duftverkehr Bessau* cu Danziger Luftport. G. m. b. H., Danzig.

Lettländische Luftverkehr A.-G., Riga.

Aeronaut A.-G., Reval.

Aero O. Y., Helsingfors.

Junkers Luftverkehr, Russland.

Aero-Loyd A.-G., Berlin.

*Aeroporturi la dispoziţie:*

Berlin-Staaken, Berlin — Tempelhof, Königsberg, Memel, Riga, Reval, Helsingfors.

*Aeroplane în serviciu:*

Limuzine metalice Junkers.

*Linii deservite sunt:*

Berlin — Danzig — Königsberg.

Berlin — Warnemünde — Karlskrone — Stockholm.

Königsberg — Memel — Riga — Reval — Helsingfors.

Stokholm — Helsingfors — Petrograd — Stockholm şi Malmö.

Malmö—Kristiania.

Malmö—Kopenhagen.

Danzig—Varşovia.

Varşovia—Krakovia.

Varşovia—Lemberg.

Petrograd — Moscova — Karckov — Rostov — Bacu — Teheran. (Rostow — Novorossisk — Batum—Tiflis—Bacu—Enseli—Teheran).

3. *Trans—Europa—Union.* Fuziunea lui Junker Luftverkehr, Dessau cu Astra Aero A.-G. Zürich.

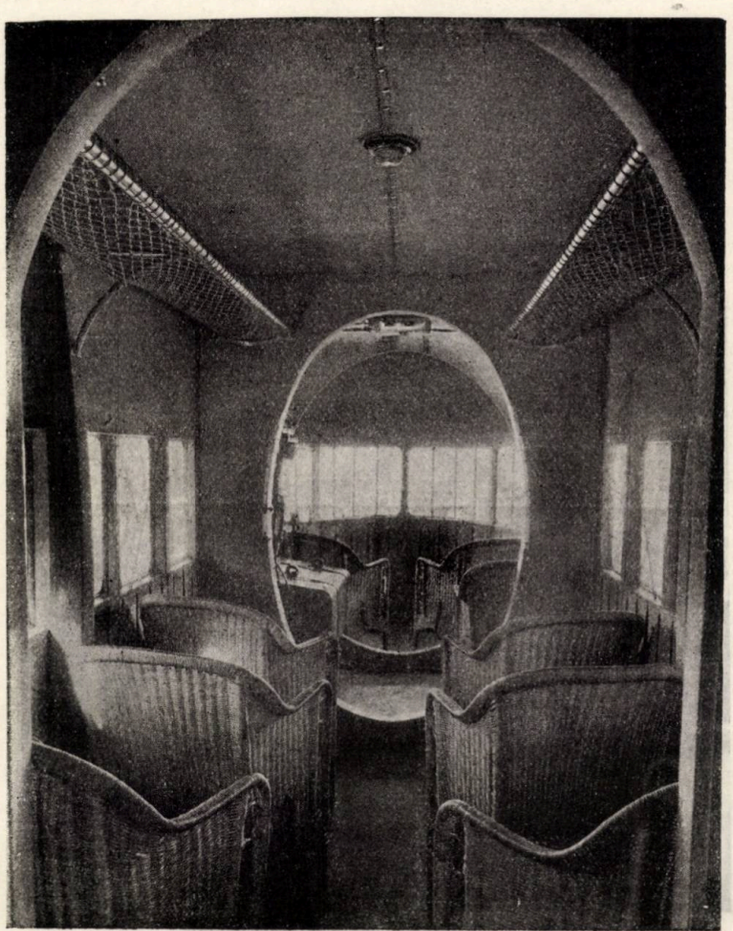
Rumpler Luftverkehr A. F., München.

Bayerischer Luft Lloyd, München.

Oesterreischische Luftverkehr A.-G., Viena.

Ero Express R.-T., Budapesta.

Aero Lloyd A.-G., Berlin.



*Locuri pentru pasageri. Goliath-Farman*

*Aeroporturi la dispoziţie:*

München (total sunt două aeroporturi)—Nürnberg, Frankfurt—Mé—Zürich: Viena, Geneva, Budapesta.

*Materiale în serviciu:*

Limuzine metalice Junker.

*Linii proiectate:*

München — Zürich —Geneva.

München — Viena —Budapesta.

München — Nürnberg — Frankfurt a./M.

*Linii în studiu:*

Berlin—Viena (Sächsische Luftverkehr —Dresda).

Toate aceste linii fac serviciul zilnic (afară de Duminică) pentru poştă, pasageri şi marfă.

Comunicaţia cu aerodroamele, vânzarea biletelor şi informaţiile sunt asigurate de diferite oficii. Pentru serviciul poştal există tarife puţin diferite de cele normale (10 Rfg. în plus).

Voiajuri speciale: Dela un aerodrom la altul 1,50 Mk. de km., pentru străini 2 Mk.

Sboruri mici:

10 minute, 25 G. M.

30 minute, 70 G. M.

60 minute, 140 G. M.

*Linii timporare în Germania:*

Frankfurt a./M.—Cassel—Lipsca—Dresda (p. vilegiatură.).

Würzburg—Kissingen (p. băi).

Bremen—Wangeroj (p. băi).

Berlin—Swinemünde—Warnemünde (numai p. transp. jurnalelor staţiunilor balneare ale Balticei).

*Linii permanente în legătură cu linii mari:*

Hamburg—Hanovra (materiale Fokker-Wulf).

Hanovra—Bremen (materiale Udet).

CĂPITAN FILITI CONST.

# AERONAUTICA FRANCEZĂ IN CURSUL ANULUI 1925

Dăm mai jos, extras din revista «*l'Aéronautique*», numărul Ianuarie 1926, date asupra progresului aviației franceze, care în cursul anului trecut își asigură un loc de cinste. Acest loc, scrie «*l'Aéronautique*», nu mai ezităm de a spune astăzi, când cunoaștem mai bine aviațiile străine, este cel dintâiu.

## RECORDURI

Cinci recorduri *(records «purs»*: adică degajate de orice considerație de reaprovizionare, de escală, de greutate sau de distanță), definesc limitele actuale ale aviației. *Aceste cinci recorduri aparțin Franței.*

*Distanță.* Drouhin și Landry, pe biplan *Farman* cu motor *Farman* 500 H. P. (7, 8 și 9 August 1925): 4400 km.

*Durată.* Drouhin și Landry, pe biplan *Farman* cu motor *Farman* 500 H. P. (7, 8 și 9 August 1926): 45 ore, 11'59".

*Distanță în linie dreaptă.* Căpitanii Arrachar și Lemaître, pe *Bréguet* 19, cu motor *Renault* 480 H. P.: Étampes-Villa Cisneros (Africa occidentală) 3 și 4 Februarie 1925, adică 3166 km., 300.

*Înălțime.* Callizo, pe monoplan *Gourdou-Leseurre* cu motor *Hispano-Suiza* 300 H. P. dotat cu turbo-compresor *Rateau* (10 Octomvrie 1924): 12.066.

*Viteza.* Adjutant Bonnet, pe monoplan *Bernard* cu motor *Hispano-Suiza* 600 H. P. (11 Decemvrie 1924): 448 km. oră, 170.

In hidroaviație, din patru recorduri («purs») stabilite, trei sunt proprietatea Statelor-Unite, și unul al Franței.

*Înălțime.* Sadi-Lecointe, pe avion *Nieuport Delage* cu flotoare motor *Hispano-Suiza* 375 H. P. (11 Martie 1914): 8980 m.

## VITEZA PE DISTANȚE CRESCÂNDE

Recordurile pe 100 și 200 km., frumoasa specialitate a *Curtiss*-urilor de curse, rămân Statelor-Unite, precum și recordurile pe 2500, 3000, 3500 și 4000 km., stabilite în Statele-Unite pe *Fokker T. 2* în zilele de 16 și 17 Aprilie 1923. Insă recordurile pe 500, 1000 și 2000 km., care corespund razelor de acțiune practică, sunt franceze.

*Viteza pe 500 km.* Sadi-Lecointe, pe monoplan *Nieuport Delage*, motor *Hispano-Suiza* 500 H. P. (23 Iunie 1924): 306 km. oră, 696.

*Viteza pe 1000 km.* Lanse, pe *Nieuport Delage* 42, motor *Hispano-Suiza* 500 H. P. (29 August 1925): 248 km. oră, 296.

*Viteza pe 1500 și 2000 km.* Lasne, pe același aparat (12 Septemvrie 1925): 218 km. oră, 759.

In această categorie cele cinci recorduri stabilite aparțin Statelor-Unite.

## RECORDURI CU GREUTĂȚI DE LEST DIN CE IN CE MAI MARI

Printre aceste recorduri, acele de durată și de distanță (4 ale Statelor-Unite, 2 ale Țărilor de jos, 6 ale Franței) nu înseamnă o «limită» tehnică; ele corespund numai factorului *timp* a recordurilor de altitudine și de viteză cari au, o valoare absolută.

*Recorduri de altitudine cu greutate.* Din cele 9 recorduri de aviație stabilite, 2 sunt ale Statelor-Unite, 1 a Italiei și 6 ale Franței.

*Altitudine cu 1000 kgr. lest* Coupei, pe *Farman*, motor *Farman* 600 H. P. (6 Maiu 1924); 5751 m.

*Altitudine cu 2000, 3000 și 4000 kgr. lest.* Bossoutrot, *pe Farman «Super-Goliath»*, cu 4 motoare *Farman* 500 H. P. (12 Noemvrie 1925): 4990 m.

*Altitudine cu 5000 și 6000 kgr. lest.* Bossoutrot, pe același avion (16 Noemvrie 1925): 3586 m.

Din cinci recorduri de hidroaviație, de această categorie, 3 aparțin Italiei (1 pe *Savoia S. 58*, 2 pe *Dornier-«Wal»*) și 2 Franței:

*Altitudine cu 500 kgr.*, J. F. Laporte, pe hidroavion *Scherck F. B. A.*, motor *Hispano-Suiza* 300 H. P. 27 August 1924: 4755 m.

*Altitudine cu 1000 kgr.* E. Paumier, pe hidroavion *Scherck F. B. A.* cu motor *Hispano-Suiza* 500 H. P. (5 Decemvrie 1925): 453 m.

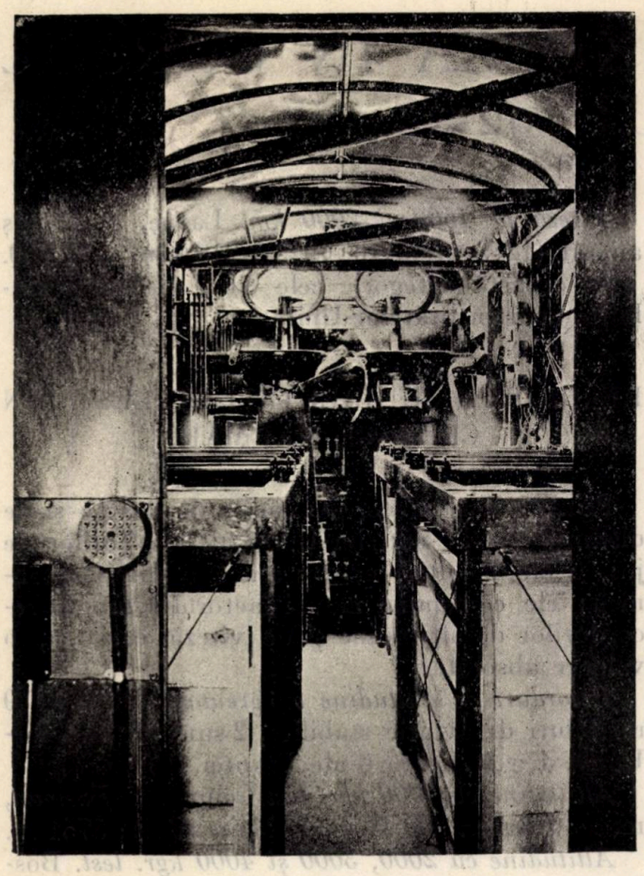
*Recorduri de viteză cu greutate.* Cele 8 recorduri stabilite sunt franceze, toate deținute de Lasne, pe *Nieuport-Delage 42*, cu motor *Hispano-Suiza* 500 H. P.

*Viteză cu 500 kgr.* Pe 100 km. (7 Octomvrie 1925) cu 281 km./oră 0.30, pe 200 km. (7 Octomvrie 1925), cu 279 km/oră, 720; pe 500 km. (1 Septemvrie 1925) cu 249 km./oră, 618.

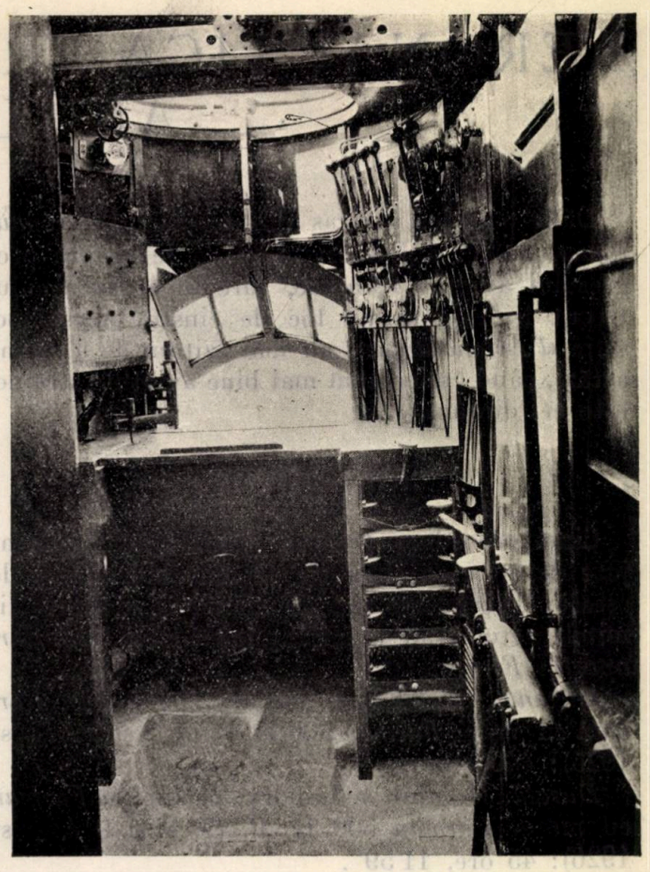
*Viteză cu 250 kgr.*, aceleași cifre, aceleași date (recorduri bătute prin aplicarea regulamentului F. A. I.).

*Viteză cu 1000 kgr.* Pe 100 km. (16 Octomvrie 1925), cu 246 km/oră, 440; pe 200 km. (16 Octomvrie 1925), cu 224 km/oră, 864.

Recordurile de hidroaviație de această categorie până la 29 Decembrie 1925, aparțineau toate Italiei și Danemarcei și, de fapt, aparatelor germane (12 unui *Dornier-«Wal»*, 1 unui *Rohrbach*); din aceste recorduri, la data actuală două, au devenit franceze:



*Cabina pilotului la aparatul «Goliath-Farman» militar*



*Cabina observatorului la aparatul «Goliath-Farman» militar*

*Viteză cu 500 kgr.* Darqué, pe *Schreck T. B. A.*, cu motor *Lorraine* 400 H. P.: 172 km/oră, 235.

*Viteză cu 250 kgr.* Darqué (acelaș aparat, aceiaș viteză).

## MARI PERFORMANȚE

Două performanțe, printre alte multe, meritä în sfârșit, de a fi însemnate ca aparținând aviației franceze, ele fiind tot atât de importante ca recordurile cele mai frumoase.

*Circuitul capitalelor*, acest voiaj de necrezut întreprins de căpitanul Arrachart și de mecanicul acestuia Carol, reușind să facă în trei zile consecutive (10, 11 și 12 August 1925) pe *Potez 25*, cu motor *Lorraine* 450 H. P. turul Europei prin Belgrad, Constantinopol, București, Moscova, Varșovia, Copenhaga și Paris, străbătând distanța de 7700 km. în 39 ore de sbor.

*Voiajul Maiorului de Pinedo*, care pentru străbaterea celor 55.000 km. Roma-Melbrun-Tokio-Roma, a echipat hidroavionul italian *Savoia* cu *Lorraine* 450 H. P.

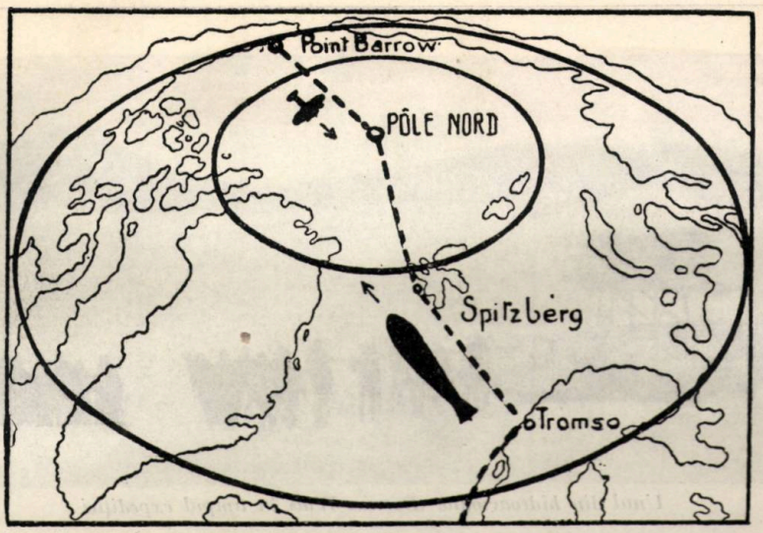
Trebuie să adăugăm la aceste recorduri și întreprinderi victoria lui Lemaître în Statele-Unite pe *Bréguet-Renault*; circuitul de 13.000 km., pe *Bréguet-Renault*, Tokio-Paris, întreprins de aviatorii japonezi pe *Bréguet Lorraine*; călătoriile hidroavioanelor *Lioré* și *Olivier* străbătând întreaga Mediterană; victoria aparatului *Schreck F. B. A.* în marele premiu pentru hidroavioane de transport; succesele aparatelor *Caudron* și *Morane-Saulnier* în marile probe de turism; *Nieuport-Delage* și *Blériot-Spad* în cupa Michelin și în Military Zenith.

Datele de mai sus exprimă destul de elocvent locul cucerit de Franța, în aeronautica mondială.

R.

35° (în 2 ore dela —11° la +25°). Compasurile și nivelele erau umplute cu alcool pur și părțile mobile exterioare ale instrumentelor unse afară cu uleiu special, care nu înghiață decât la —40°. Compasurile de drum și de ridicări aperiodice erau furnizate de casa Hughes, din Londra.

Derivometrul erà furnizat de casa Goertz; tot asemenea și compasul solar sistem Amundsen.




*Itinerarul avionului Wilkins și a dirijabilului lui Amundsen*

Afară de îmbrăcămintea polară, fiecare aparat duceà 90 kgr. de aprovizionamente (Pemmican, ciocolată, pesmeți, lapte, etc.), socotit la 1 kgr. de persoană pe zi, în total 30 zile; o barcă pliantă, o sanie încărcată cu 200 kgr.; o farmacie, un cort, curele pentru sanie și skiuri, o mașină de încălzit «Primus» cu o marmită în aluminium, cu piese de schimb și 30 litri de petrol; o sobă «Meta» și o provizie de alcool solidificat; 1 kgr. grăsime pentru încălțăminte, ață, ace, încălțăminte și mănuși de schimb, un sextant cu bulă, un sextant de buzunar, un horizon artificial, un sul de hărți, creioane, o carte pentru jurnalul bordului, un ochian, 10 bombe fumigene cu pistoalele lor, un derivometru, un compas solar, un pistol Colt și 50 cartușe; o pușcă și o carabină cu câte 200 cartușe, o lampă electrică de buzunar, o ancoră de ghiață, skiuri și bețe, o găleată și un vas de esență, un altul pentru uleiu, 1 kgr. anilină pentru a însemnà puncte de reper pe ghiață, centure de salvare, 3 perechi de rachete pentru zăpadă, 3 baloane-sonde, grăsime pentru skiuri, sennegres (vegetal întrebuințat pentru a conservà căldura sub îmbrăcăminte), numeroase piese de schimb pentru motor și unelte de mecanic.

In fine, se împărțise celor două avioane două aparate cinematografice, cu 600 m. film, două aparate fotografice, o pompă cu esență cu tub lung de legătură, o sondă marină Behm și cărțile postale editate pentru subscripția în favoarea expediției.

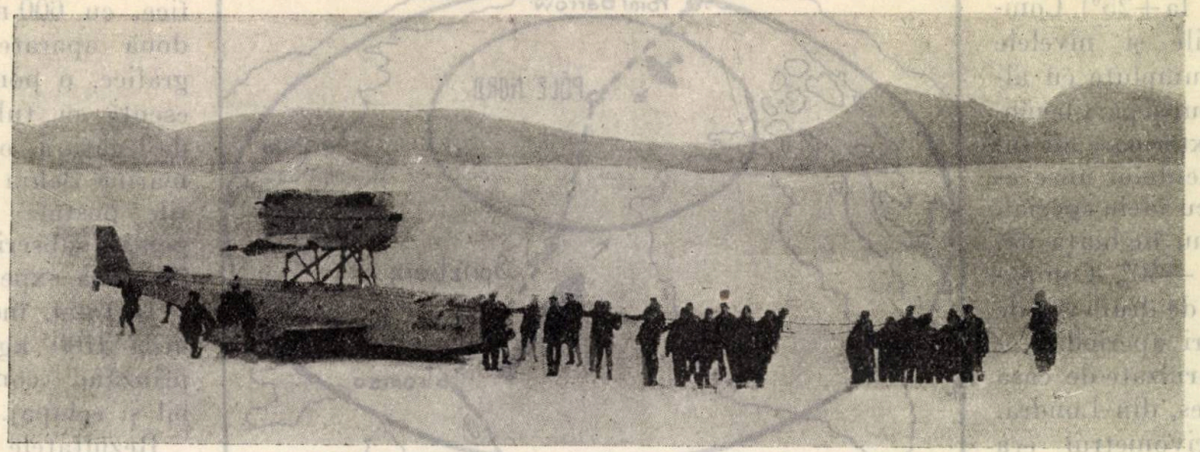
In total, încărcare utilă 3100 kgr., cuprinzând combustibil și echipaj.

Rezultatele științifice au fost: constatarea absenței oricărui pământ între Spitzberg și 87° 30 latitudine, confirmată prin sondă, care a dat 3750 m. în locul amerisării; numeroase observațiuni meteorologice, asigurarea că compasul funcționează bine chiar pentru acele latitudini ridicate, confirmat prin comparație cu compasul solar; certitudinea avantajelor enorme ale navigației aeriene pentru expedițiile arctice, dar și extremul pericol ce prezintă avioanele sau hidroavioanele care, sub forma lor actuală, nu pot în mod practic să ateriseze sau ameriseze pe ghețurile polare, această manevră n'a reușit expediției decât printr'o șansă cu totul rară, în singurul și foarte redusul spațiu posibil întâlnit în tot timpul călătoriei atât la ducere cât și la întoarcere și concluzia este în favoarea dirijabilului, pe care Amundsen îl adoptă pentru expediția sa din 1926, ce are drept program dacă va fi posibil, joncțiunea Spitzberg—Alaska cu Polul.

## NOUA EXPEDIȚIE A LUI AMUNDSEN

Pentru executarea nouei sale expediții din cursul acestui an, Amundsen a ales semi-rigidul italian a inginerului Nobile. Acest dirijabil de o capacitate de 19.000 m³, de o lungime de 106 metri, are o rază de acțiune deaproape 6000 km. Dotat cu 3 motoare Maybach de 250

*Deblocarea aparatului N-25 în vederea reîntoarcerei expediției la Spitzberg*

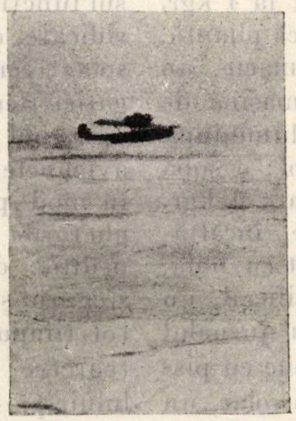


*Unul din hidroavioane «Dornier-Wal» în timpul expediţiei*

In timpul acestui sbor un caz de pană ar fi însemnat o peire sigură, fiindcă nici la întoarcere nu s'a putut recunoaşte nici un punct posibil pentru aterizarea aparatului.

Odată ajunşi în marea liberă, s'a făcut amerisajul la ora 19, comanda aripioarelor fiind înţepenită.

După o navigare timp de o oră pe apă aparatul N-25 atinge un golf, unde ancorează. Puţin după aceea îşi reià sborul pentru a se apropià de vaporul Sjöliv, care remorchează aparatul şi-l aduce în Baia Brandewijne. Echipajul după aceea este transportat la Baie du Roi, unde ajunge la 17 Iunie în mijlocul vapoarelor expediţiei, printreechipajele cărora domnià cea mai mare îngrijorare pentru aviatori.



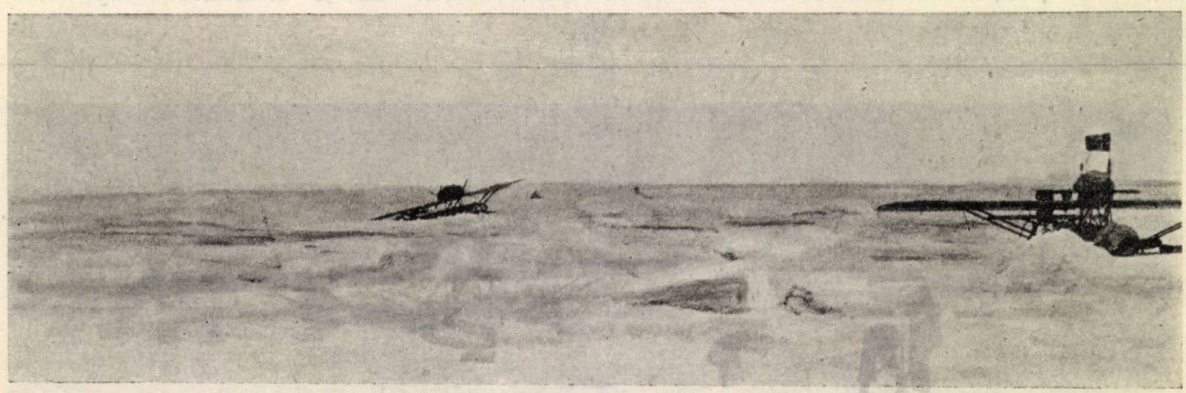
*Hidroavionul No. 25 în sbor pe deasupra gheţarilor*

Aparatele au trecut cu succes printr'o încercare remarcabilă ; ele erau de acelaş tip ca avionul Franco, afară de motoare. Cele două *Dornier-«Wal»* erau fabricate de atelierele «Società di Construzzione meccaniche e Aeronautiche de Marina di Pisa».

Relativ la dispunerea motoarelor în tandem, cu elicea învârtindu-se în sens invers, Amundsen semnalează pentru întâia oară că elicea dinapoi acţionează ca o contra-elice în raport cu cea dinainte şi că randamentul este îmbunătăţit. Deosebit de aceasta, dispunerea în tandem ar fi fost nemerită pentru sborul cu un singur motor, ceeace nu a fost practicat.

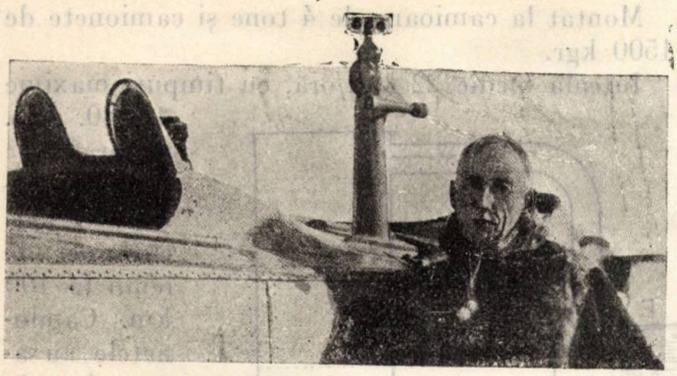
Amândouă aparatele expediţiei au suferit puţine transformări ; rezervoriile de uleiu au fost coborîte din aripi în cocă, cu ţevăria înconjurată cu pânză şi pâslă pentru protecţia contra frigului şi plesniturilor. Radiatorul erà cu obloane care se închideau complet pentru a încălzì motoarele la plecare. Apa din radiator erà amestecată cu 40% glicerină pură (punct de congelare —17°).

Intrebuinţarea aparatelor *Therm'x* pentru încălzirea motoarelor şi a rezervoriilor de uleiu, pentru întreţinerea căldurii în campament, precum şi pentru menţinerea unei pături de apă împrejurul cocei aparatului N-25, a adus cele mai mari servicii. Fiecare grup-motor posedà 6 Therm'x care ridicau repede temperatura cu



*Aparatul No. 24, este părăsit după ce a fost apropiat de No. 25 de către mişcarea gheţului*
*Exploratorii au ridicat steagul naţional pe aparatul pe care se vor înapoia*

în 1925, datorită unei subscripţii publice şi sumei de 85.000 dolari, donaţi de către M. J. W. Ells-



*Amundsen*

worth, cetăţean american, al cărui fiu Lincoln Ellsworth, trebuiă să facă parte din expediţie ca pasager amator.

Aparatele alese au fost hidroavioanele *Dornier-«Wal»* cu 2 motoare *Rolls-Royce* 360 H.P. Structura acestora erà în întregime metalică. Hidroavionul a fost preferat înaintea avionului cu roate sau cu skiuri, pentrucă puteà să se aşeze pe apă, pe zăpadă sau pe ghiaţă şi să plece fără nevoia unui teren de aterisaj.

Aceste aparate au fost transportate în condiţiuni foarte dificile, din cauza lăzilor voluminoase aşezate pe un vapor destul de mic şi din cauza timpului rău. Plecată dela Tromsö la 9 Aprilie, expediţia a ajuns la 12 Aprilie la Baie du Roi din Spitzberg, aleasă ca punct de îmbarcare. Montarea hidroavioanelor s'a făcut la Ny-Aolesund.

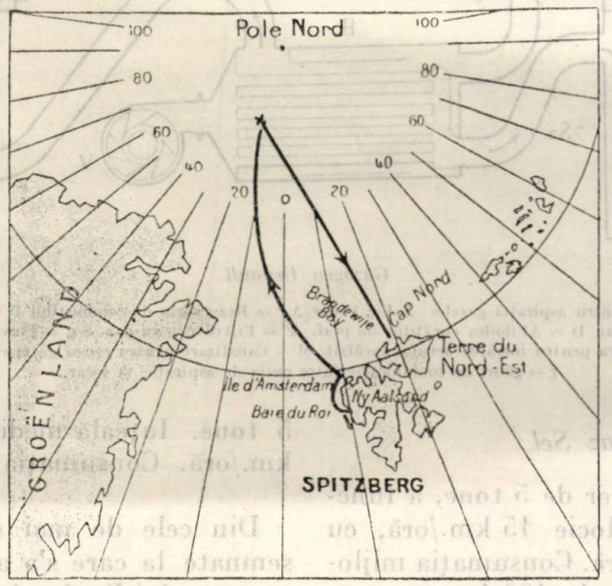
La 21 Maiu, timpul fiind favorabil, cele două aparate au plecat la interval de puţine minute unul de altul. N-25 decolând la ora 17 şi 10 m., având la bord pe Rüser Larsen, locotenentul de marină norvegian, pilot; Amundsen, şeful expediţiei, observator şi Feucht, mecanic german. N-24 erà pilotat de către locotenentul de marină norvegian Dietruchson, întovărăşit de locotenentul de marină Omdal, care îndeplinià funcţia de mecanic şi de M. L. Ellsworth, observator şi pasager.

Decolajul s'a făcut pe ghiaţă şi a fost lung: 1400 m. pentru N-24. Aparatele cântăreau 6400 kgr. din care 3100 kgr. greutate utilă, ceeace făceà 600 kgr. mai mult decât se prevăzuse. Cu toate acestea, piloţii au socotit că s'ar fi putut încărcà aparatele cu încă 100—200 kgr.

Ambele aparate au navigat împreună. După o oră de sbor s'a trecut pe lângă insula Amsterdam, ultimul pământ, apoi pe deasupra ceţei, îndreptându-se spre Nord, au sburat mai bine de două ore pe distanţă de 200 km. Dedesubt, până la 82° latitudine se întindeau sloiuri de ghiaţă. Către ora 20, ceaţa se ridică şi exploratorii sburară pe deasupra gheţurilor polare, neîntrerupte, fără un punct de amerisaj sau aterisaj posibil.

Timp foarte frumos. Temperatură de —13° în medie.

La 22 Maiu, către orele 1 şi 45 m., adică opt ceasuri după plecare, exploratorii descoperiră o pătură de apă. Jumătate din esenţă fiind consumată şi motorul dinapoi dând rateuri, amerisajul aparatului N-25 a fost hotărît şi executat fără incident, cu toată îngustimea păturii de apă şi a sloiurilor de ghiaţă.




*Parcursul expediţiei*

Aparatul N-24 s'a aşezat la 3 mile marine, jumătate pe apă şi jumătate pe ghiaţă, manevră necesară pentru a evità un naufragiu, căci coca suferise o stricăciune la decolare. Intre altele, motorul dinapoia aparatului N-24 se încălzise considerabil în timpul sborului, fără să înceteze de a funcţionà şi a fost greu de reparat din cauza gripării supapelor, pistoanelor, etc.

Amerisajul aparatelor se impuneà pentru a puteà cunoaşte poziţia şi a decide de urmarea expediţiei.

De fapt, aparatele s'au aşezat pe 87° 43 latitudine Nord şi 10° 20′ de longitudine Est de Greenwich. Expediţia ajunsese deci la 254 km. numai de Pol, după un sbor de 9 ore şi 10 minute.

Amundsen laudă serviciile inapreciabile care le aduce navigaţia aeriană în expediţiile polare. Cuceritorul polului Sud, Amundsen, este omul care s'a apropiat mai mult de Polul Nord, după ce a parcurs distanţa de aproximativ 950 km. în linie dreaptă şi 1100 km. efectivi.

După sforţările supraomeneşti depuse de amândouă echipajele spre a salvà aparatele, imobilizate şi ameninţate de a fi sdrobite de mişcarea gheţurilor, se hotărî întoarcerea întregei expediţii. Această întoarcere s'a făcut pe N-25, descărcat de o mare parte din echipamentul său redus la 300 kgr., dar reaprovizionat cu esenţa aparatului N-24.

Plecarea s'a făcut pe ghiaţă în ziua de 15 Iunie la 10° 30′, având pe Rüser Larsen ca pilot. După un decolaj delicat urmă un sbor de 850 km. în 8 ore 30′, care, spune Amundsen, «va rămâne un eveniment din cele mai extraordinare în istoria aviaţiei».

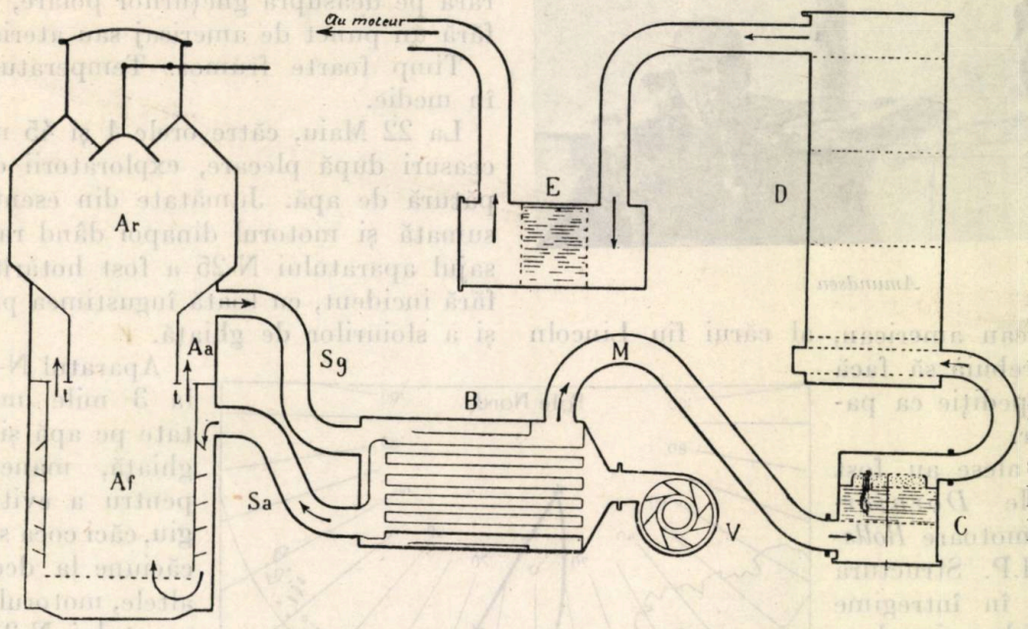
## REZULTATELE OBȚINUTE

### *Gazogenul Panhard*

Camionul de 4 tone, montat pe pneumatice. Iuțeala pentru 1500 învârtituri la motor, 35 km./oră, camionul complet încărcat.

Consumație 49 kgr. cărbune de lemn, 43 cu compoziție de cărbune comprimat (carbonite), la 100 km.

Incercările motorului la banc au arătat o consumație de 0,410 kgr. cărbune de lemn și 0,338 kgr. carbonite pe calorie.




*Gazogen Renault*

A a = Orificiu inelar pentru aspirația gazelor. A f = Focar A r = Rezervoriu de combustibil B = Incălzitor G = Curățitorul de praf al gazului D = Al doilea curățitor de praf. F = Filtru pentru gaz S g = Țeava pentru eșirea gazului din gazogen. S a = Țeava pentru intrarea aerului încălzit. M = Canalizare pentru eșirea gazelor răcite. V = Ventilator r = găuri de comunicație între cutia de aspirație și focar.

### *Gazogenul: Gaz Sel*

Montat la un camion Saurer de 5 tone, a funcționat regulat. Iuțeala mijlocie 15 km./oră, cu timpuri maxime de 25 km./oră. Consumația mijlocie, 90 kgr. cărbune de lemn la 100 km.

### *Gazogenul Bérliet*

Montat la camioane de 4 tone și camionete de 1500 kgr.

Iuțeala medie 22 km./oră, cu timpuri maxime de 30. km. pe oră.

Consumație 105 kgr. cărbune de lemn la 100 km. Camionetele au avut o iuțeală mijlocie de 30 km./oră, cu timpuri maxime de 50 km/oră. Consumația mijlocie 60 kgr. la 100 km.

### *Gazogenul Renault*

Prezentat pe camioane de 3 t. 5 și 5 tone. Iuțeală medie respectiv 17 km./oră și 15 km./oră. Consumația 75 și 90 kgr. la 100 km.

Din cele de mai sus se vede rezultatele însemnate la care s'a ajuns în deosebi cu ajutorul gazogenului Pauhard, pentru a se înlocui petrolul.

# IN SBOR PESTE POLUL NORD

Anul acesta se încinge o adevărată cursă internațională spre Polul Nord, care va pune în concurență norvegieni, americani, australieni și poate și ruși. Pe de altă parte, olandezii, italienii și germanii vor fi rivali, căutând a se întrece în pregătirea materialului, care, de sigur, în reușita unor astfel de raiduri, joacă un rol foarte important.

Cucerirea Polului Nord a atras de multă vreme pe navigatori, iar căutarea trecerilor dela Nord-Est și dela Nord-Vest a constituit doctrina politică a multor țări.

Primele explorări au fost făcute de către navigatorii din Baia Hudson, cari umblau după vânat, ele au fost continuate de către Baffin, Jammes Ross, Parry, Franklin și mulți din aceștia au trebuit să plătească cu viața îndrăzneața lor întreprindere.

In timpuri mai recente, Nansen, Amundsen și Peary au străbătut calea, apropiindu-se tot mai mult de țintă. Peary, după cât se pare, a atins chiar Polul, la 6 Aprilie 1909.

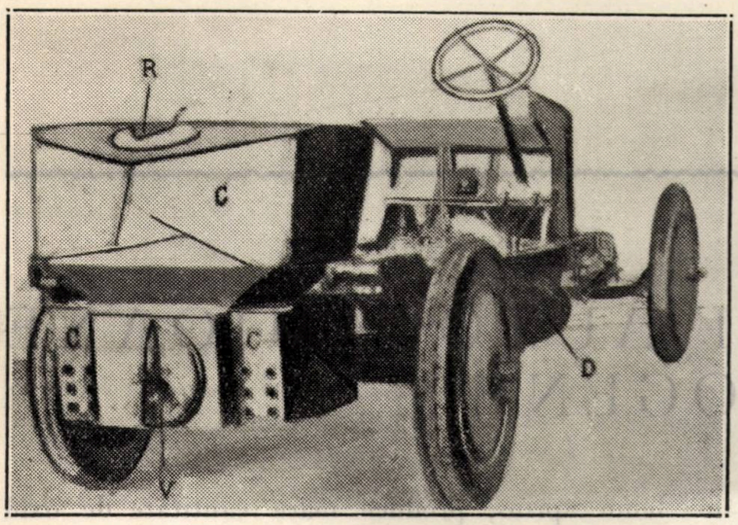
Adevăratul precursor al expedițiilor actuale este Inginerul André, care cu balonul «Le Pôle Nord», plecă din Spitzberg la 11 Iulie 1897 și dispărù fără să i se găsească urma.

Anul trecut au plecat spre cucerirea Polului, Mac Millan care nu a întrebuințat avioanele decât ca mijloc complimentar și mai cu seamă Amundsen care a realizat o frumoasă performanță cu două hidroavioane «Dornier Wall».

## EXPEDIȚIA IN HIDROAVION A LUI AMUNDSEN, CĂTRE POLUL NORD

Expediția lui Amundsen, proiectată pentru 1924 și întârziată din cauza dificultăților financiare, a fost foarte repede hotărîtă și organizată

Figurile înfăţişează o trăsură de turism Bérliet-Imbert, cu gazogen de 12 H. P. La partea dinnapoi a trăsurii se vede montat gazogenul Imbert C. D. cu orificiul de încărcare R.; lăzile C. pentru răcirea gazului şi cilin-




*Automobil cu gazogen Berliet (saşiu)*

drului epurator (curăţitor) D. sunt sub şasiu.

Anul trecut experienţele au fost reluate de guvernul francez şi belgian, pentru autocamioane; ele s'au terminat de curând, dând cele mai frumoase rezultate.

La concurs s'au prezentat patru Case, toate cu autocamioane purtând patru feluri de gazogene şi anume:

1. Gazogenul Panhard;
2. Gazogenul Gaz Sel, fabricat de d-nii Schultz şi Lonot;
3. Gazogenul Bérliet şi
4. Gazogenul Renault.

Vom arătà în scurt din ce se compune acest din urmă gazogen.

Gazogenul Renault cu tiraj direct şi injector de vapori, cuprinde 3 părţi distincte:

*a)* Focarul A. f;
*b)* Cutia de aspiraţia gazelor A. a;
*c)* Rezervorul de combustibil A. r;

Focarul A. f, concav este de metal special, având punct de fuziune de 1800°, în exterior poartă aripi întortochiate, care înlesnesc circulaţia curentului de aer şi încălzirea lui prin contact.

Cutia de aspiraţiune constitue partea centrală a gazogenului, are o formă inelară şi comunică cu partea de dedesubt a focarului printr'o serie de găuri t. La partea superioară are tubul pentru eşirea gazelor Sg.

Rezervorul de combustibil formează partea superioară a gazogenului, el este de tolă, cilindric, închis cu un capac şi o încuietoare, care permite încărcarea gazogenului fără a împiedecà funcţionarea sa.

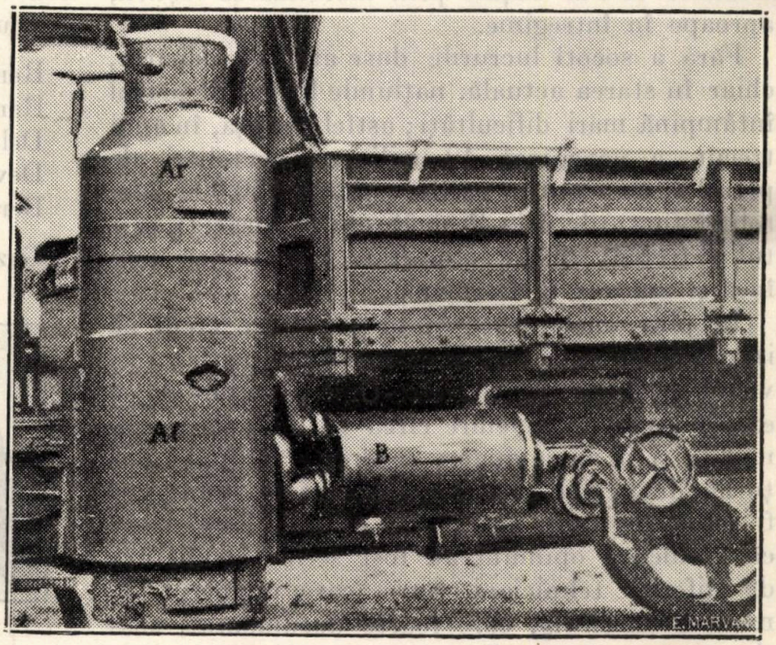
*Incălzitorul de aer.* Aerul înainte de a intrà în gazogen, este încălzit printr'un încălzitor de formă cilindrică B. Pe fundul dinainte al acestui încălzitor se găseşte prins un ventilator V care absoarbe aerul atmosferic.

Aerul absorbit de ventilator străbate încălzitorul, a cărui ţevărie este încălzită pe din afară de gazurile ce ies din gazogen şi intră apoi în focar prin ţeava S a.

Gazurile odată formate, ies din gazogen prin ţeava Sg., străbat, după cum am spus mai sus, încălzitorul şi merg prin tubul M. la aparatul de curăţire (epurator) C. Cu toată prezenţa acestui aparat de curăţire gazurile tot mai duc cu ele anumite cantităţi de praf care pătrund în motor. O parte din acest praf, ese prin eşapament, restul însă, se amestecă cu uleiul, ceeace ar putea duce la uzura părţilor mecanismului prin şmirgeluire, deaceea s'a mai adăugat gazogenului şi un regenerator de uleiu.

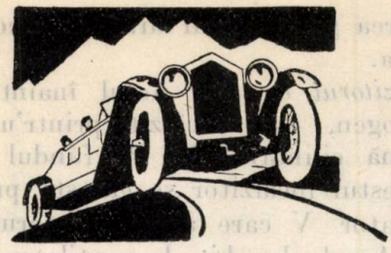
Punerea în fucţiune se face ca şi la gazogenele Panhard şi Bérliet, fie cu ajutorul esenţei, fie a gazului însuşi.

In ambele cazuri se începe prin a se aprinde gazogenul cu o cârpă îmbibată în esenţă, sau




*Gazogen Renault*

uleiu care se introduce prin deschizătura grătarului, şi căreia se dă foc. Se învârteşte apoi cu mână ventilatorul, pentru a produce curentul de aer necesar aprinderii cărbunelui de lemn din gazogen. De îndată ce acesta s'a aprins, se pune în mişcare motorul cu esenţă, se opreşte ventilatorul şi printr'un dispozitiv special se trece progresiv dela mersul motorului cu esenţă la mersul motorului cu gaz.



# AUTOMOBILISM

## AUTOMOBILE ŞI AUTOCAMIOANE GAZOGENE

Motorizarea locomoţiunii din ce în ce mai întensă, deslănţuită în timpul răsboiului mondial şi urmată cu înverşunare după acest răsboiu, îngrijorează astăzi foarte mult ţările care nu au la îndemână petrol pe teritoriul naţional.

Această îngrijorare devine cu atât mai serioasă cu cât se discută în unele armate foloasele însemnate ce s'ar obţine prin motorizarea oştirii, aproape în întregime.

Fără a socoti lucrurile duse atât de departe, chiar în starea actuală, naţiunile lipsite de petrol întâmpină mari dificultăţi; astfel Franţa, în anul trecut, a consumat 10 milioane hectolitri de petrol şi nu a putut produce decât 750.000 hectolitri (puţurile dela Pechelbrom în Alsacia), restul a trebuit să fie importat. Situaţiunea este încă şi mai rea în Germania.

In plus unele instituţiuni ştiinţifice cred, că izvoarele de petrol nu sunt nesfârşite, astfel, serviciul geologic al Statelor-Unite, stabilind că există astăzi în omenire circa 18 milioane automobile şi 5 mii avioane, socoteşte că toate puţurile de petrol care funcţionează în lume, vor fi secate în timp de 15—20 de ani. Este drept că asemenea opiniuni au fost serios combătute de diferiţi tehniciani, între care inginerul de mine Brunschwig, care foarte documentat, susţine că toate terenurile sedimentare conţin petrol, ceeace ar da cantităţi imense de esenţă care, de fapt, nici nu se pot determină.

Totuşi grija lipsei de petrol există şi a condus la numeroase străduinţe, desfăşurate mai cu seamă în Franţa şi Germania, pentru descoperirea unui carburant care să înlocuească petrolul şi pe care ambele aceste ţări pare să-l fi găsit, numindu-l şi una şi alta: *Carburantul naţional.*

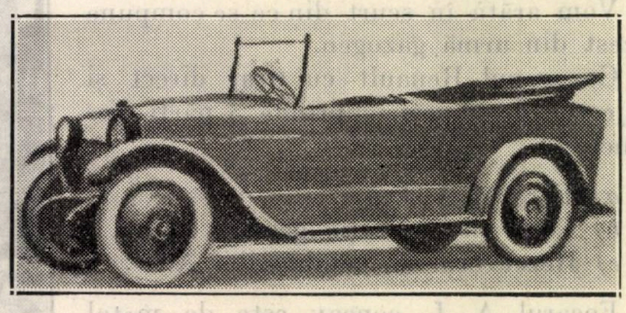
Pentru Franţa acest carburant naţional are la bază cărbunele de lemn aprins şi un puternic curent de aer, care, trecând peste cărbunele de lemn aprins, produce mare cantitate de oxid de cărbune. Acest gaz este în urmă condus şi întrebuinţat în motor întocmai ca şi benzina.

Producţiunea oxidului de cărbune se face într'un aparat special numit gazogen. Curentul de aer este născut de însuş motorul vehiculului.

La 1923 s'au prezentat cinci Case cu asemenea carburant, zise trăsuri automobile gazogene şi anume:

Renault cu un gazogen Renault.
Renault cu un gazogen E. T. I. A.
Delahage cu un gazogen E. T. I. A.
Dewald cu un gazogen Vierzon.
Berliet cu un gazogen b. P. A.

Gazul întrebuinţat de toate aceste trăsuri automobile erà denumit gaz cu aer zis şi gaz Siemens. Suflarea aerului peste cărbunele de lemn în ignitiune se executà într'un aparat special numit gazogen. Gazul produs erà bogat în oxid de cărbune, conţinând şi acid carbonic, azot, hidrogen, urme de hidrocarbure, gudron şi compuşi amoniacali.



*Automobil cu gazogen Bérliet*

Temperatura reacţiunii erà foarte ridicată, între 1500—1700 grade iar numărul de calorii 900 sute la metru cub.

7. Coagularea prin apă reactivi chimici. Reactivii cei mai uzitaţi sunt: alaunul (Brazilia) acidul sulfuric (Madagascar şi Brazilia). Apă de săpun (America de Sud) acidul citric, acidul fenic, taninul, alcoolul, acidul oxalic etc.

8. Coagularea prin absorbţiunea serului — făcută în vase poroase cari sug tot lichidul lăsând pe pereţii vaselor numai straturile de latex coagulat.

9. Coagularea prin smântânire.

Se poate produce coagularea latexului şi prin baratage.

Cele mai bune procedee sunt: coagularea prin căldură artificială singură sau afumare şi cea produsă prin căldură naturală sau artificială cu intervenirea clorurii de sodă.

*Condiţiuni cari fac să varieze latexurile*

Un suc gumos conţine cu atât mai multe materii solide cu cât el este luat dintr'o tăietură făcută la o *înălţime mai mare a arborelui* — cu alte cuvinte, latexul produs de tăieturile practice la baza trunchiului conţine mai mult cauciuc ca cel luat din ramurile şi foile arborelui.

Experienţe făcute asupra unui arbore: ficus elastică de 2,25 m. au dat următoarele rezultate:

| Înălţimea tăieturii | Cantitatea de latex evaporat | Residiu total | Materii solide la % |
|---|---|---|---|
| 0,30 m. | 1,183 | 0,046 | 25,15 |
| 1,74 m. | 0,393 | 0,095 | 24,05 |
| 2,10 m. | 0,143 | 0,030 | 20,98 |
| 2,25 | 0,825 | 0,145 | 17,70 |

Abundenţa latexului variază proporţional cu tensiune internă a vaselor lăptoase şi invers proporţional cu viteza de coagulare.

Incisiile repetate măresc la început rendementul în cauciuc, apoi producţiunea rămâne staţionară, rendementul ajungând la un maximum şi în urmă începe să descrească. Când incisiile nu se mai fac, titlul latexului în cauciuc creşte.

La întuneric titlul latexului în cauciuc diminuează.

*Cauciucurile brute din comerţ*

După cum am văzut până acum, varietatea originei cauciucului, atât din punct de vedere al plantelor şi arborilor care-l produc cât şi din punct de vedere al procedeelor de coagulare, ne putem da seama mai cu deosebire asupra varietăţii cauciucurilor brute ce putem întâlni pe piaţa comercială.

Sunt o mulţime de produse cu aspect diferit şi cu proprietăţile foarte variate. Fără a intrà prea mult în detalii descriptive ale cauciucurilor ce se găsesc în comerţ, cu titlul de cunoştinţă vom căutà a expune numai câteva specii de cauciuc mai uzitate în comerţ, prin calităţile cari le deosebesc de produsele similare, ca şi prin cotarea mare de care se bucură la bursă.

Pentru acestea, voiu alege cauciucul para, acel care este cel mai bine cotat.

Sunt mai multe varietăţi de cauciuc para, distingându-se prin origina geografică sau botanică sau prin calităţile lor.

*a)* Para Hord care (din regiunea de sus a fluviului Amazon), nu casează la tracţiune în secţiune de culoare galbenă, se întăreşte la o temperatură mai mică de 12° centigrade.

*b)* Para Soft care (din regiunea de jos a fluviului); este mai puţin bine afumat.

*c)* Para Weak nu este de aceeaş formă exterioară ca şi celelalte două varietăţi, se extrage dintr'un altfel de hevea diferit decât celelalte două. Această specie este molle, nu se înghiaţă şi nu se întăreşte decât sub 5° centigrade. Se casează foarte uşor la tracţiune în stare brută. Blocurile de calitate secundară au adeseori straturile succesive nesudate complet.

Para Weak de primă calitate este foarte cotat în Anglia unde diferenţele de preţ între ea şi Hord este foarte mică. Se caută şi în Franţa în special pentru supleţea ei.

*d) Fine Para*, este prima calitate. Se prezintă sub forma de blocuri rotunde, tăiate, punând în evidenţă straturile excentrice de coagulare succesivă a latexului.

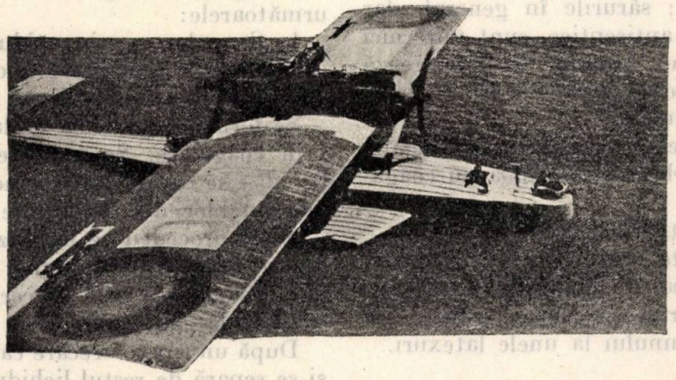
Straturile sunt aderente, fără impurităţi interpuse, dar sfoliabile prin tragere.

Mirosul este acela al şuncei afumate.

Se numesc coars, părţile rău coagulate cuprinse în blocuri — ele au un miros pronunţat de acid lactic — se prezintă în masse cele mai adeseori spongroase, totuş uneori complete. Singura caracteristică arbitrară a coarsului este că el nu se poate desface prin deslipire.

CĂPITAN SĂVEANU NICOLAE

(Va urmà).



*Aparatul Dornier «Wal», hidroavion de recunoaştere îndepărtată sau de bombardament, cu două motoare 360 H. P. Rolls-Royce Eagle IX*

*Proprietăţile latexului*

Latexul plantelor de cauciuc se prezintă sub forma unui lichid albicios, bătând foarte puţin în culoarea chilimbarului.

Densitatea lui variază dela 1.012 până la 1,041 după specii şi după puritatea de gumă pură ce o are, cuprinsă între 15—40%.

In general latexurile se compun dintr'un serum având în suspensiune un foarte mare număr de globule (se cifrează la 50 milioane pe 1 cm. cub). Latexurile conţin în afară de aceste globule, în mai mare sau mai mică proporţiune, albumină, globulină, peptone, precum şi săruri de calciu, potasiu, sodă, magnesie, fier, combinate cu acizi organici.

Serumul este uneori alcalin, alteori acid şi adeseori neutru.

Compunerea latexului de para (hevea brasiliensis) este următoarea:

| | | |
|---|---|---|
| Cauciuc pur. . . . . | 32 | |
| Albuminoide. . . . . | 2,30 | (materii organice) |
| Materii minerale . . . | 9,70 | (săruri de sodă şi de calciu; nu şi de magnesie) |
| Apă . . . . . | 55—56 | (uşor alcalină) |
| Reşină . . . . . | Urme. | |

Latexurile diferitelor specii de plante cauciucoase nu au aceeaş compunere şi nici aceleaşi proprietăţi.

Latexul arborelui hevea brazilian, studiat de Seeligmann, are aspectul unui lichid, alb; examinat mai cu atenţie se vede că este aproape incolor. El conţine în suspensiune un mare număr de globule sferice de un diametru variabil, dar a cărui mijlocie e de aproape 3,51 microni.

Acest latex este inodor în stare proaspătă, dar lăsat la aer el ia după un scurt timp un miros slab de methylamină, care-l găsim în urmă la cauciuc.

Proaspăt scos are un gust dulce, foarte agreabil.

Mirosul se modifică repede în contact cu aerul şi în special mai mult pentru arborii hancornias şi landolphias.

Densitatea latexului de hevea brazilian, examinat de Seeligmann, a fost de 1.109 la 14°.

Apa, alcoolul sau eterul adăugat în mică proporţie nu alterează în mod sensibil latexul de hévéa; în proporţie mare ele opresc separarea globulelor şi formarea stratului mai dens.

Acizi activează coagularea; sărurile în general, dar în special cele cu proprietăţi antiseptice, sunt puternici coagulanţi ai latexurilor. Clorul, bromul, iodul colorează în brun globulele şi le aglomerează, dând naştere la masse ductile cari se pot trage în filamente.

Contrar de ceeace se petrece în genere cu celelalte latexuri de cauciuc, acel al arborelui castilloa nu coagulează la căldură.

Latexul de castilloa nu conţine deloc tanin.

Unele latexuri sunt colorate. Acest fapt s'a explicat prin aceeà că latexul a traversat unele straturi ale coajei arborelui care conţineau puternice sucuri colorante. Tot aşà se explică şi prezenţa taninului la unele latexuri.

*Starea în care se găseşte cauciucul în latex*

Cauciucul nu se găseşte complet format în latex şi pentru a-l adunà tot la un loc, globulele de cauciuc trebue separate, grupate şi întrunite într'o singură massă. Această operaţiune se numeşte coagularea latexului.

*Compunerea latexului de funtania elastică*

Densitatea: 0,9909. Se coagulează la căldură; coagularea se face mai complet dacă se neutralizează mai întâiu latexul printr'un alcalin.

Coagulează lent sub influenţa aerului atmosferic.

*Analiza cauciucului produs*

| | |
|---|---|
| Apă cu reacţiune acidă . . . . . | 56,9 |
| Cauciuc . . . . . | 36,58 |
| Reşină . . . . . | 4,16 |
| Proteină şi substanţe minerale . . . . . | 2,88 |

*Compoziţia câtorva cauciucuri*

| | Mascarenhasia elastică | Parameria glandulifera Ud. | Parameria glandulifera Sec. | Funtania elastică sec. | Clitandra orientalis | Landolphia Dawei. |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Apă . . . . . | 10 | 15,3 | — | 1,7 | 2,8 | 4,9 |
| Cauciuc . . . . | 69 | 77,6 | 91,8 | 84,6 | 77,9 | 76,2 |
| Reşină . . . . | 6,1 | 4,9 | 6,3 | 6,4 | 8,8 | 14,1 |
| Mat. albumin. . | 3,5 | 1,6 | 1,5 | 6,5 | 9,4 | 2,— |
| Cenuşă . . . . | 2,29 | 0,6 | 0,5 | 0,9 | 1,1 | 2,8 |
| Insolubile . . . | 11,4 | — | — | — | — | — |

*Compunerea cauciucului para din Ceylan, spălat şi uscat la Ceylan*

| | Palid | colorat |
|---|---|---|
| Cauciuc . . . . . | 93,27 | 93,60 |
| Materii cleioase sau răşinoase . . . . . | 3,60 | 3,02 |
| » albuminoide . . . . . | 2,36 | 2,056 |
| » minerale . . . . . | 0,27 | 0,30 |
| Apă . . . . . | 0,50 | 0,52 |
| Solubile în apă . . . . . | 0,30 | 0,25 |

*Extragerea latexului*

Latexul este de cele mai multe ori produs prin tăieturi făcute în scoarţa arborilor de cauciuc. Tăieturile se fac, după ţinuturi, în forma oaselor de peşte, în pieptene, în V, sau în helice. Se împrospătează tăieturile în fiecare zi sau la 2 zile în timpul mai multor luni, după care apoi arborii sunt lăsaţi în repaos tot restul timpului.

Coagularea latexului se face după procedee variabile dela regiune la regiune. Aceste procedee s'ar rezumà la următoarele:

1. Coagularea prin căldură seacă sau afumare, care constă în a înmuià o paletă de lemn în latex şi a o expune apoi la fumul produs de un coş.

Se formează pelicula de latex, care aderează la paletă prin coagulare. Se înmoaie din nou paleta în latexul lichid şi se repetă operaţiunea până ce peliculele de latex dau un bloc de cauciuc de o mărime convenabilă.

Acest procedeu se uzitează pentru cauciucurile para din regiunea Amazonului şi în unele ţinuturi din Congo.

2. Coagularea prin coacere directă consistă în a fierbe în vase latexul cules.

După un timp oarecare cauciucul se adună la suprafaţă şi se separă de restul lichidului.

Procedeul se uzitează în Mexic şi în Africa.

3. Coagularea prin căldură naturală, lăsând ca latexul să curgă prin canale făcute în nisip sub influenţa numai a căldurii solare. Procedeu uzitat în Mozambic şi Equator.

4. Coagularea prin evaporare pe suprafaţa corpului omenesc. Procedeul din Congo.

5. Coagularea prin apă rece.

6. Coagularea prin apă caldă.

Fabricile ce vor luà fiinţă la noi, în curând, construesc de pe acum în Franţa avioane de vânătoare Spad. Va mai trebuì să luăm licenţa şi să construim în ţară, un tip de avion de şcoală, care a dat dovadă de calităţi nediscutate şi totodată să ne alegem şi un prototip de avion de bombardament şi mare recunoaştere, de o construcţie cât mai simplă şi uşoară. Indrăznesc să atrag atenţia asupra sesquiplanului Descamps A 2, a cărui concepţie de o simplicitate uimitoare e realizabilă cu un «outillage» de cel mult 4—5 milioane lei, iar reparaţiunile sunt la îndemâna unui fierar de ţară.

Nu pretind că sugestiunile mele să fie la adăpostul oricăror obiecţiuni; cred însă că nu sunt într'atât lipsite de adevăr şi de logică încât cititorul să mă învinovăţească de măzgălirea fără rost a unei pagini de revistă.

Mi-aşi crede dealtfel scopul cu desăvârşire atins, dacă din această prea lungă convorbire, îi va rămâne nefericitului cititor numai ecoul ultimelor cuvinte:

«De vrei să trăeşti, învaţă să sbori».

E. R. STURDZA
Inginer diplomat al Şcoalei Superioare de Aeronautică şi Construcţii Metalice din Franţa

# INDUSTRIA CAUCIUCULUI

*Generalităţi*

Cauciucul este unul dintre puţinele produse ale industriei moderne, cari au aplicaţiuni pe cât de felurite, pe atât de importante.

Supleţea, elasticitatea, rezistenţa, putinţa de a-l întări după nevoile de utilizare şi de a-i înglobà o sumă de corpi străini, facultatea de a-l colorà, sunt calităţi pe cari numai singur cauciucul le are.

Indiferent de întrebuinţarea ce vor aveà şi de proprietăţile lor diferite, obiectele de cauciuc sunt în principiu fabricate în acelaş fel: Un suc lăptos care se culege din tăieturile făcute în trunchiul copacilor, supus unui tratament de coagulare dă o massă elastică: cauciucul brut; produsului acesta purificat, i se încorporează corpi străini în scopul de a-i micşorà preţul de cost; corpi care îl întăresc, mărindu-i rezistenţa la uzură, pigmenţi diferiţi pentru a-l colorà, sulful sau derivaţii sulfului pentru vulcanizare, etc.

Spre a ne da seama cât de însemnată erà consumaţiunea cauciucului înaintea războiului, citez cifrele de mai jos ale anului 1914:

| | | |
|---|---|---|
| Statele-Unite | 61.200 | tone |
| Anglia | 18.000 | » |
| Germania şi Austria | 13.500 | » |
| Rusia | 11.000 | » |
| Franţa | 5.600 | » |
| Italia | 4.000 | » |
| Japonia şi Scandinavia câte | 2.500 | » |

La valoarea diferitelor produse de cauciuc, luând statistica din Statele Unite, găsim cifrele de mai jos, care nu reprezintă decât mai puţin de jumătate din consumaţiunea de astăzi de acolo:

| | | |
|---|---|---|
| Envelope de cauciuc | 105.000.000 | dolari |
| Incălţăminte | 49.000.000 | » |
| Camere de aer pt. pneuri | 20.000.000 | » |
| Tuburi de cauciuc | 17.000.000 | » |
| Bandaje pline pt. roţi | 13.000.000 | » |
| Curele | 8.000.000 | » |
| Piese pt. motoare, avioane | 7.500.000 | » |
| Aparate medicale | 7.000.000 | » |
| Articole de Incălţăminte | 6.000.000 | » |

Uzinele mari americane în număr de 6, aveau în anul 1920 un capital total care treceà de 1,5 miliarde franci aur (60.000.000.000 Lei).

După aceste date, din care rezultă desvoltarea enormă luată de industria cauciucului, să vedem diferitele faze prin care se obţine cauciucul, până la manufacturarea lui.

*Origina*

Cauciucul este unul din substanţele conţinute de sucul secretat de protoplasma unor plante originare din ţinuturile tropicale.

Cel mai căutat cauciuc şi acela care servă de bază la stabilirea preţului de vânzare a celorlalte specii, este *cauciucul para*, produs al arborilor hevea *brasiliensis* ce cresc în bazinul Amazonului.

Cauciucul *caucho* de origină din Peru este puţin mai inferior decât cauciucul para.

Cauciucul *manihot* din Brazilia precum şi toate speciile de cauciuc extrase din arborii *castilloa elastica*, cultivaţi în Mexic, Nicaragua, Equator, Venezuela şi Columbia, vin în al doilea rând.

Urmează apoi cauciucurile cunoscute sub numele de: *pernambuc mangabeira, ceara*, din Brasilia şi America de Sud.

Cauciucul se mai extrage şi din plantaţiunile de cauciuc pe cari le întâlnim în coloniile engleze şi franceze cu un climat favorabil desvoltării până la maturitate a plantelor şi arborilor de cauciuc.

Rezultatele obţinute de aceste întreprinderi sunt cele mai satisfăcătoare şi cauciucul Para din Ceylan este unul dintre cele mai valoroase specii de cauciuc, cu toate că este produsul arborilor de plantaţie.

Cauciucul de plantaţie conţine mai puţine impurităţi decât cel de pădure. Astfel, un bun cauciuc para, conţine 10—15% impurităţi, pe când un cauciuc extras dintr'un hevea cultivat nu conţine decât 2—3% impurităţi.

*Laptele de cauciuc*

Din tăietura făcută în trunchiul unui arbore de cauciuc se scurge un suc, având aspectul laptelui de capră şi foarte bogat în globule microscopice.

Lăsat la întâmplare, după un timp mai îndelungat sau mai scurt, acest suc se separă în două straturi: unul plutitor semănând foarte bine cu smântâna laptelui, constituit din globule de o substanţă albicioasă, care dau naştere cauciucului; altul, lichid format din apă şi diverse substanţe în suspensiune sau disoluţiune.

*Arborele motor* este aşezat pe 7 paliere şi cuprinde 6 coturi la 120°.

Extremitatea dinapoi a arborelui motor primeşte pignionul de comandă al distribuţiei. Cealaltă extremitate se termină printr'o parte conică pe care se fixează butucul elicei.

Bielele sunt de secţiune tubulară.

Pistoanele sunt din aliaj de aluminium şi cuprind câte patru segmenţi de fontă aşezaţi în canaluri separate.

*Ungerea* se face sub presiune. O pompă trimite uleiul din carter într'un rezervor special de unde pompa de circulaţie îl trimite la *rampa de ungere*, iar deacì tuturor organelor şi pieselor. Presiunea este menţinută la aceeaşi valoare printr'un dispozitiv automatic.

*Aprinderea* este asigurată prin două magnetouri ale căror învârtituri este de o dată şi jumătate acel al motorului. Fiecare cilindru are două bujii; alimentată fiecare de câte unul din cele două magnetouri.

Carburatoarele sunt în exterior.

Fiecare rând de cilindri este alimentat de către un carburator cu două corpuri, fiecare corp alimentând trei cilindri prin ajutorul unui tub colector de aspiraţie făcut din oţel.

Alimentarea carburatoarelor se face prin două pompe de benzină fixate la motor.

*Răcirea* este asigurată de o pompă centrifugă aşezată la partea dinapoi a motorului şi comandată de acelaş pignion, care comandă şi pompele de uleiu.

*Punerea în mers* se face printr'un dispozitiv de demaraj cu aer comprimat.

B.

# LEMN SAU METAL?

Marea cinste de a colaborà la numărul inaugural al acestei reviste mă pune la o grea încercare, alegerea unui subiect destul de special pentru a reţine o clipă atenţia chiar a tehnicienilor versaţi în chestiunile Aeronauticii, şi destul de obştesc pentru a interesà massa celor care citesc şi îşi dau osteneala să gândească. Nu sunt în destul de îndrăzneţ pentru a-mi închipuì că voiu arătà ceva nou corpului nostru tehnic; cât despre marele public, lipsa desăvârşită de orice talent literar mă împiedecă să pornesc o campanie «pentru crearea simţului aerian» de care vorbesc revistele engleze şi care ne-ar fi atât de trebuincios.

Las altora mai destoinici grija şi putinţa de a stârnì în opinia publică curentul de entuziasm indispensabil marilor înfăptuiri. Alţii mai pricepuţi să arate nemărginita importanţă a aviaţiei pentru destinele unei naţiuni, să ilustreze acest adevăr prin pilda unui popor în calea căruia nu se poate pune astăzi cea mai puternică flotă din lume, pentru că a ştiut să-şi întocmească o aviaţie marină înfricoşătoare. Voiu lăsà tehnicienilor să socotească câte sute de tunuri pot fi înlocuite printr'o simplă escadrilă de bombardament şi să ne reamintească cum că din 1925, Sovietele au 700 avioane de recunoaştere, 300 de vânătoare şi 100 de bombardament, fără să socotim grupele siberiene cu avioane de model mai vechiu.

Subiectul ales de mine va fi mult mai restrâns: controversa asupra construcţiei în lemn sau construcţiei metalice pentru România.

Sunt convins că problema nu e rezolvată nici de «grosboutiens» nici de «petitboutiens» şi că adevărul ca toate adevărurile de almintrelea, stă tocmai la mijloc: e chiar foarte ciudată preciziunea matematică cu care adevărul ştie să calculeze, la o sutime de milimetru, punctul mijlociu între două păreri deosebite. E destul să amintesc «lemnofililor» că nu toate lemnurile necesare se găsesc la noi; că suntem tributarii străinătăţii pentru contraplacaj de pildă şi alte materiale neînsemnate ca... motoare! radiatoare! magnetouri, etc., etc., etc.

Construcţia în lemn are după mine şi un cusur: nestocabilitatea. Dacă este adevărat că în clime egale ca în Franţa şi Anglia, durabilitatea ei e aproape egală cu aceea a construcţiunilor metalice, în clima noastră atât de schimbătoare ca temperatură şi umezeală, calităţile materialului variază, aparatele ajung să aibă deformaţiuni şi accidentele, în aparenţă inexplicabile, se ţin lanţ.

Argumentul de căpetenie pentru construcţia numai în lemn — dependentă de străinătate — este prin urmare de ordin mai mult sau mai puţin «zeflemistic».

De mi se va răspunde că mai curând sau mai târziu vom aveà în ţară fabrici şi de contreplaqué şi de motoare şi de magnetouri, şi... de toate, va fi prea uşor să arăt că între acele «toate» va trebuì să avem neapărat şi fabrici de aluminiu — gisemente de bauxită avem din belşug — iar în ce priveşte fierul şi oţelul avem de pe acum uzinele Reşiţa.

O soluţie logică ar puteà fi următoarea: construcţia în lemn pentru tot ce se întrebuinţează necontenit: avioane de şcoală, de transiţie şi de antrenament, iar construcţia metalică pentru tot ce trebuie stocat, neapărat stocat, spre a ajunge la crearea unei flote aeriene, iar nu întrebuinţat şi uzat după o concepţie greşită, pentru antrenamentul piloţilor sau observatorilor, pe măsură ce se construesc. Crearea flotei aeriene, de care existenţa noastră va depinde într'un timp apropiat, este o operă de răbdare şi de serioasă cugetare. Mijloacele noastre nu ne îngădue poate să cumpărăm dintr'odată mia sau miile de avioane necesare, nici să reîncepem la fiecare 2—3 ani această operaţie. Insă cu chibzuite cumpărări, construcţiuni şi stocări, vom puteà ajunge în foarte puţină vreme la realizarea programului nostru aerian, rămânând numai să reînnoim, pe măsură ce se vor deteriorà sau învechì, un număr restrâns, normal, de aparate.

pieselor de uns, iar al treilea corp aspiră uleiul cald din carter şi îl retrimite în rezervor.

Aprinderea se face prin sistemul «Delco».

Alimentarea cu benzină este asigurată de 2 carburatoare: un carburator dublu care alimentează grupul central de cilindri şi un grup lateral; un carburator simplu care alimentează celalt grup lateral.

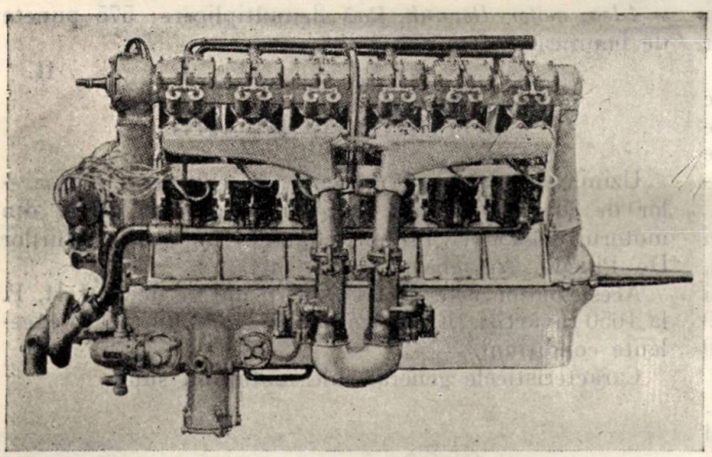
Punerea în mers a motorului se obţine prin demarorul Viet Schnebeli, care întrebuinţează acetilenă.

## MOTOARELE RENAULT

Societatea Renault a prezentat la acelaş concurs două motoare de tipul 480 H. P.: Un motor cu priză directă, putere nominală de 410 H. P. la 1500 învârtituri, şi un motor demultiplicat (raport ½), putere nominală de 400 H. P. la 1970 învârtituri ale arborelui motor.

Motorul cu priză directă a terminat toate probele în foarte bune condiţiuni. După încercările la banc şi în sbor, acest motor a executat proba de durată de 240 ore.

Motorul demultiplicat, care a avut anulate primele



încercări pentru proba de durată, şi-a reluat şi terminat de curând aceste încercări.

Ambele motoare derivă de motorul de 480 H. P., cu 12 cilindri, care a realizat numeroase performanţe: raidul Paris—Dakar şi înapoi, cu Lemaître şi Arrachart., etc.

Societatea Renault a adus motorului de 480 H. P. diferite perfecţionări, urmărind pe de o parte mărirea duratei de funcţionare, iar pe de altă parte uşurinţa la demontaj.

O primă modificare a fost întărirea arborelui motor. Palierele şi suprafeţele bielelor sunt de un diametru interior şi de o lungime superioare celor dela motorul de 480 H. P. Eforturile la care sunt supuse aceste organe sunt astfel repartizate pe o suprafaţă mai mare, ceeace reduce oboseala materialului.

Chestiunea ungerii a fost studiată amănunţit. Sistemul de ungere al motorului 480 H. P., cu uleiu în carter, a fost înlocuit. Carterul nu mai conţine uleiu, el fiind trimis prin ajutorul unui corp de pompă, direct din rezervor în diferite organe ale motorului. Alte două corpuri de pompă, asigură golirea carterului de uleiu. Acest mod de ungere, permite o mai bună răcire a uleiului şi înlătură pericolul incendiului datorit prezenţei uleiului în carter.

Motorul demultiplicat cuprinde şi un al patrulea corp de pompă, care trimite uleiu din rezervor direct la distribuţie şi demultiplicator, a cărui ungere este independentă de restul organelor motorului.

Demultiplicarea s'a obţinut în raport ½ prin intermediul a două angrenaje cu priză directă, unul situat în capul arborelui motor şi altul, de diametru dublu, la arborele port-elice. Acest din urmă arbore este echipat cu rulmenţi de bile. Pentru evitarea vibraţiilor, observate la învârtirele ridicate ale arborelui motorului demultiplicat (aproape 2000 ture), antrenarea pinionului de comandă se face elastic.

Concepţia acestor motoare şi detaliile de construcţie, au avut drept scop, asigurarea unei bune comportări a diverselor organeşi prin urmare, mărirea vieţii motorului.

Societatea Renault a voit în acelaş timp să simplifice montajul şi demontajul motoarelor. Modificările realizate privesc organele de distribuţie, adică tocmai organele care sunt susceptibile de revederi frecvente. Graţie nouilor dispoziţiuni se poate ridică arborele cu came, fără a demontà celelalte piese ale motorului. Remontarea se execută tot cu aceeaşi uşurinţă şi fără a fi nevoie de un nou reglaj al distribuţiei.

In ceeace priveşte carburaţia, aerul, admis la cele patru carburatoare, de tip Zenith, este încălzit prin trecerea într'o dublă cămaşă aşezată sub carterul inferior.

## MOTORUL PANHARD 450 H. P.

*FĂRĂ SUPAPE*

Caracteristicele principale ale acestui motor sunt: 12 cilindri în V la 60°; ciclu patru timpi; alesaj 140 mm.; cursă 170 mm.; compresiune 5,4.

Distribuţia se face prin ajutorul unor *teci* aşezate în interiorul cilindrilor. Aceste teci sunt comandate pe rânduri de cilindri, prin ajutorul unor biele mici.

Circulaţia apei şi răcirea este asigurată de o pompă centrifugă. Circulaţia uleiului de mai multe pompe cu angrenaj.

Aprinderea este dublă şi se face prin două magnetouri, tip Panhard, cu 12 poli de distribuţie fiecare.

Greutate: 525 kgr.

Putere: 450 H. P. la 1500 învârtituri minut, şi 550 H. P. la 1800 învârtituri minut.

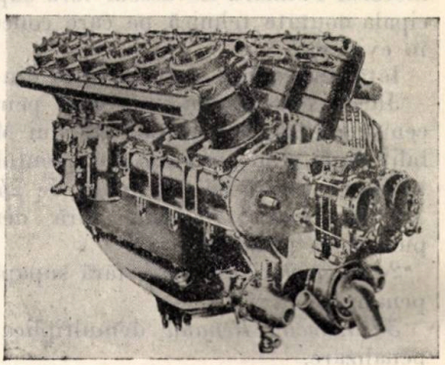
Dimensiuni: lungime 2 m.; lăţime 0,865 m.; înălţime 0,900 m.

*Cilindri* sunt în oţel şi separaţi; fiecare cilindru are o cămaşe de apă în tablă de oţel sudată.

Partea superioară a cilindrului se închide printr'o placă demontabilă, montată prin interiorul cilindrului, care primeşte bujiile şi supapa de punere în mers.

Carterele, în număr de două, sunt de alpax şi se îmbină orizontal în dreptul axei motorului.

Palierele sunt formate prin ansamblarea carterului superior şi carterului inferior. Sub carterul inferior se găsesc pompele de ulei.



Partea dinapoi a carterului cuprinde paliere care poartă diferiţi arbori de comandă şi magnetourile.

Partea dinainte are un dispozitiv fixat din bile care suportă reacţiunile elicei.

*Distribuţia* se comandă prin doi arbori aşezaţi în interiorul părţii superioare a carterului. Aceşti arbori cuprind fiecare 7 palieri ce se învârtesc în lagăre de aluminium.

Distribuţia se face prin ajutorul unor teci cilindrice de oţel, câte două de fiecare cilindru şi aşezate între piston şi cilindru.

AEROTECHNICA

# CONCURSUL MOTOARELOR DE MARE REZISTENŢĂ

Concursul acesta a fost rezervat motoarelor de 350 şi 450 H. P. O încercare eliminatorie cuprindeà o probă de 5 ore la banc şi o probă de 2 ore în sbor, pentru a se asigurà că motoarele prezentate răspund condiţiilor cerute de regulament.

Concursul erà dotat de un premiu internaţional de 1.000.000 franci, decernat de către comitetul francez de propagandă aeronautică şi de două premii naţionale de 300.000 franci ale subsecretariatului de Stat al aeronauticii.

Proba de rezistenţă de 240 ore cuprindeà 30 încercări de 8 ore. Fiecare incident (schimb de piese, reparaţii, oprire) erà penalizat după o regulă stabilită; deasemeni se penalizà fiecare încercare anulată (în număr de 9 maxim) şi fiecare zi utilizată în plus peste cele 30 zile necesare executării celor 30 încercări.

Nici un motor străin nu a luat parte la acest concurs. Motorul Renault a câştigat premiul internaţional şi unul din premiile naţionale, reuşind a efectuà întâiu 18 încercări în 18 zile, pe urmă, după un mic control făcut din măsură de precauţiune, a terminat în 12 zile cele 12 ultime încercări. Motorul acesta n'a avut nici o încercare anulată, şi n'a avut decât 3 opriri în cursul încercărilor. Clasat întâiul în clasamentul de rezistenţă cu 3052 puncte de penalizare, el câştigă premiul de 1.000.000 şi unul de 300.000 franci.

Motorul clasat al doilea în proba de rezistenţă, este motorul Panhard-Levasseur fără supape, care este principala noutate tehnică pe care concursul acesta a pus-o în evidenţă.

Iată, în detaliu, clasarea eşită din acest concurs:

Juriul concursului, convocat pentru ziua de 30 Decemvrie 1925, sub prezidenţia lui M. R. Soreau, a stabilit după cum urmează clasamentul motoarelor care au terminat proba de rezistenţă de 240 ore.

*1-iul, motor Renault*, fără demultiplicare: 3.052 puncte de penalizare.

*2-lea, motor Panhard*, fără supapă: 10.384 puncte de penalizare.

*3-lea, motor Renault*, demultiplicat: 32.277 puncte de penalizare.

*4-lea, motor Lorraine*: 37.123 puncte de penalizare.

*Premiul de randament economic*, ţinând seamă de mica greutate, de consum şi de rezistenţă la înaintare.

*1-iul, motor Lorraine*: 2.735 puncte de bonificare (Câştigător al premiului de 300.000 fr. oferit de d-l Sub-secretar de Stat al Aeronauticii şi transporturilor aeriene).

*2-lea, motor Panhard*, fără supapă: 2.565 puncte de bonificare.

*3-lea, motor Renault*, demultiplicat: 594 puncte de bonificare.

*4-lea, motor Renault*, fără demultiplicare: 575 puncte de bonificare.

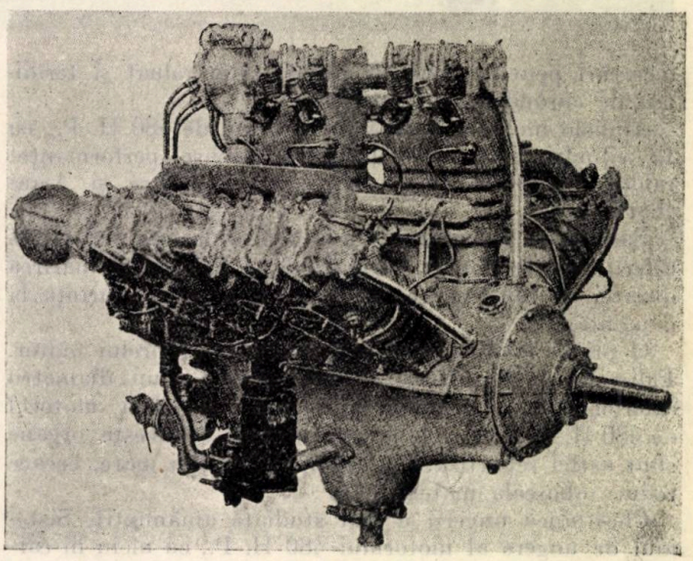
R.

## MOTORUL LORRAINE

Uzinile Lorraine au prezentat la concursul motoarelor de mare rezistenţă, un motor, derivat direct din motorul de 450 H. P., bine cunoscut în urma raidurilor De Pinedo, Arrachart—Carol, etc.

Acest motor este reglat pentru putere de 360 H. P. la 1650 învârtiri. El a terminat proba de durată în excelente condiţiuni.

Caracteristicele generale ale motorului sunt:



12 cilindrii dispuşi în 3 rânduri «W» la 60°.

Cilindri sunt jumelaţi câte doi.

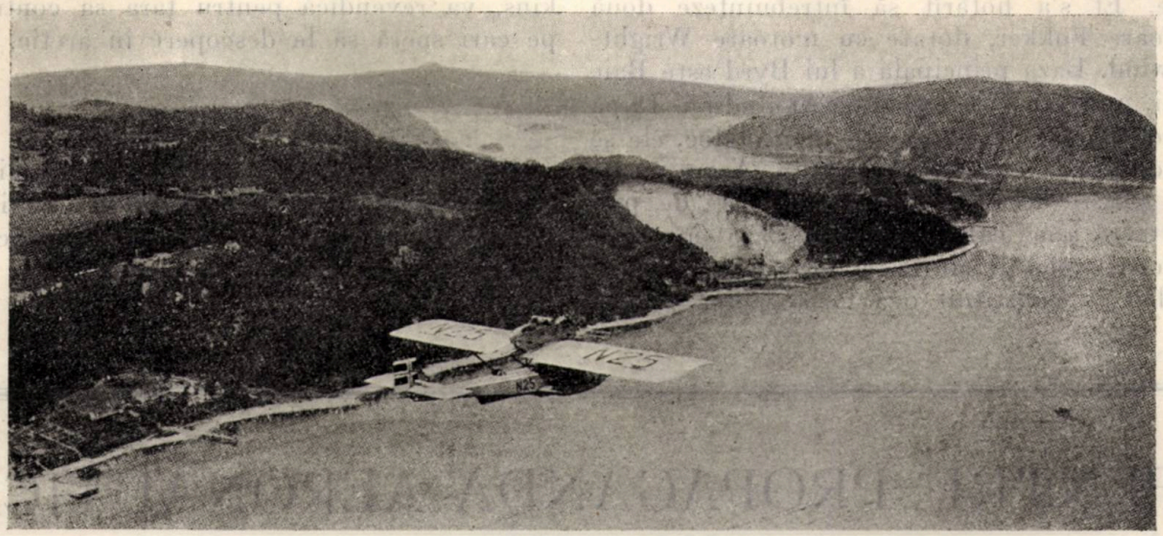
Axele pistoanelor sunt fixate la biele.

Ambielajul cuprinde o bielă centrală în secţiune de dublu T, şi două biele-fixe, în secţiune tubulară, articulate prin lagăre în bronz.

Arborele motor are patru coturi şi trei paliere.

Arborii came, comandă, prin ajutorul unei rotiţe, culbutoarele, a căror extremitate opusă acţionează direct asupra supapelor.

Ungerea este asigurată printr'o pompă cu triplu corp din care doui, aspiră uleiul din rezervor şi îl trimit

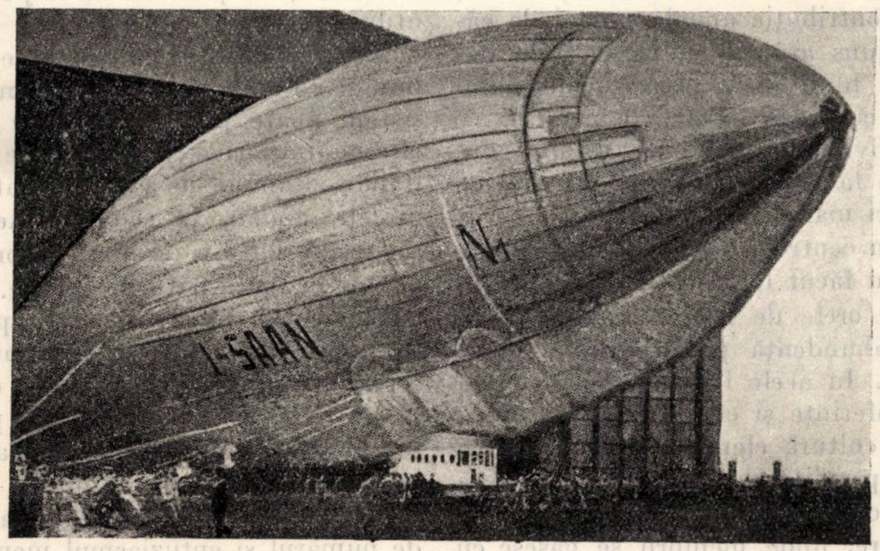


*Aparatul N-25 în fjordul Oslo*

H. P. poate să atingă viteza de 100 kilom. pe oră.

De data aceasta, Amundsen s'a gândit să utilizeze şi telegrafia fără fir, păstrând astfel un contact permanent cu pământul. Un radiogoniometru Marconi va permite expediţiei să determine cu preciziune drumul şi direcţia.

Colonelul Nobile, după înţelegerea luată cu Aero-Clubul norvegian, care patronează această expediţie, va luà comanda dirijabilului. In vederea acestei expediţii s'a intervenit pe lângă Rusia ca să repare hangarele dela Leningrad, care vor fi întrebuinţate spre a adăpostì pe N. 1. Un prim sbor de încercare cu durata de 8 ore pe deasupra oraşului Neapole, cu 30 persoane la bord, a avut loc la 27 Februarie. Amundsen, întors din Statele-Unite, unde a fost ca să ţie o conferinţă la Los Angelos, a plecat la Roma cu preşedintele Aero-Clubului norvegian pentru a luà în primire balonul «Norge».



*Dirijabilul «Norge»*

Această ceremonie a avut loc la 29 Martie la aerodromul din Ciampino, în prezenţa lui Mussolini şi ambasadorului Norvegiei.

## EXPEDIŢIILE AMERICANE: WILKINS, R. E. BYRD, WADE ŞI OGDEN

Australianul G. H. Wilkins comandă o expediţie americană, care îşi are baza de plecare la Point-Barrow. Această expediţie este patronată de societatea de geografie americană, societatea de aviaţie din Detroit, etc., şi întrebuinţează două avioane Fokker: un monoplan cu 3 motoare Wright-Whirlwind şi un monoplan cu motor Liberty, aparate construite în uzinele companiei Atlantic Aircraft.

Misiunea a părăsit Detroit în Ianuarie, pentru a se concentrà la Tenana, în Alasca, unde s'au montat aparatele, ele trebuind să se îndrepte în sbor spre Point-Barrow. In acest loc s'a făcut un depozit de 27 mii litri de esenţă şi 1800 litri uleiu.

Cu aparate care au o rază de acţiune de 2500 km., Wilkins nădăjduieşte să plece dela Point-Barrow şi să străbată cei 1300 km. care îl desparte de pol. Wilkins speră să verifice existenţa Ţării lui Grocker şi a lui Bradley şi să verifice dacă în acele regiuni există o mare liberă.

Maiorul Richard E. Byrd, sprijinit de marii financiari americani, organizează deasemeni o expediţie. El s'a hotărît să întrebuinţeze două trimotoare Fokker, dotate cu motoare Wright-Whirlwind. Baza principală a lui Byrd este Baie du Roi, unde va găsi expediţia Amundsen. După ce avioanele vor fi încercate în acel loc, ele se vor îndreptà la cap Morris Jessup. Acest punct nu se găseşte decât la 650 km. departe de pol.

Sforţarea americană nu se limitează numai la cele două expediţii citate şi locotenenţii Wade şi Ogden au constituit o a treia echipă pentru care au pregătit 5 avioane Duglas. Această misiune plecând dela Point-Barrow, baza lui Wilkins, va revendicà pentru ţara sa continentele pe cari speră să le descopere în arctic.

*Ruşii*

Situaţia strategică a polului se complică încă cu prezenţa faimoasei «Aviachim» sovietică, care îşi propune să creeze o linie aeriană arctică, utilizând avioanele Junkers metalice.

R.

# PENTRU PROPAGANDA AERONAUTICĂ IN RUSIA

«*L'aviazione*» publică următorul articol semnificativ în scop de a arătà efortul făcut de soviete pentru propaganda Aeronautică.

Constituirea în bloc a celei mai mari asociaţiuni Aeronautice sovietice, poate servì ca pildă oricărei naţiuni care ar dorì să întreprindă în stil mare o temeinică operă de răspândire a ideei aviaţiei în toate straturile sociale. Aceasta, cu convingerea, că orice s'ar puteà închipuì, sau înfăptuì pentru a obţine o Aeronautică militară sau comercială puternică, ar fi artificial şi zadarnic, în lipsa unei opinii publice conştientă şi instruită.

Datorită disciplinei pe care nu putem să n'o recunoaştem, puternică între Vistula şi Urali, înscrierile cu o contribuţie anuală numai de câteva ruble au ajuns atât de numeroase în decursul a câtorva luni, încât ceeace vom numì «Aeroclubul rus» contează 2.000.000 membri.

Deşì cotele individuale sunt mici, totalul contribuţiilor ajunge la o cifră ridicată cu care se pot realizà lucruri mari.

De exemplu: în centrele unde numărul inscrişilor permite, s'au făcut localuri de întrunire în care membrii, în orele de repaus şi de recreaţiune, găsesc în abundenţă publicaţiuni tehnice şi de vulgarizare. In acele localuri, în mod periodic, se ţin conferinţe şi cursuri cu scop de a da auditorilor o cultură elementară aeronautică şi aero-tehnică, permiţându-le să discute şi să devie la rândul lor propagandişti.

In marile centre, unde membrii se găsesc cu miile şi zecile de mii, s'a ajuns chiar la achiziţiuni de aparate, lucru pentru care Statul a dat toate ajutoarele posibile, punând în plus, la dispoziţiunea exclusivă a asociaţiunilor câmpuri de aterisaj. In zilele de sărbătoare sunt chemaţi cei mai buni instructori piloţi, cari în schimbul unei remuneraţii individuale, accesibilă mijloacelor modeste a majorităţii membrilor, sboară cu amatorii de călătorii aeriene şi instruesc la pilotaj pe cei ce se arată susceptibili a devenì piloţi.

Acest sistem este foarte bun, căci pregăteşte pentru ceasul nevoiei un număr important de piloţi de rezervă, pasionaţi şi antrenaţi.

Este adevărat, că dela aceşti piloţi nu se va puteà cere o mare virtuozitate acrobatică sau mari eforturi de rezistenţă, dar totuş, ei vor puteà aduce servicii, fiind însărcinaţi cu misiuni mai uşoare, permiţând astfel, piloţilor desăvârşiţi, să execute misiuni mai grele.

In modul acesta, Rusia, uneşte utilul plăcutului, întrebuinţând plăcutul ca mijloc pentru a atinge utilul.

Având în vedere că este bine a se căutà lucrul bun acolo unde se găseşte, o imitaţiune a acestui sistem poate pune în valoare în mod rapid şi eficace iniţiativa prevăzătoare a Aero-Clubului italian şi anume de a instituì categoria de membri direcţi, anuali, în scop ca Aero-Clubul italian să poată face şi el toate eforturile, recrutând adepţi în toate păturile sociale.

Elementul tânăr, fie cel aparţinând şcolilor sau atelierelor, fie cel eliberat de curând din serviciul militar în aviaţie, fie cel ce mai are de plătit tributul de sânge către patrie, trebuie să se simtă atras în mod particular de Aero-Clubul italian, cu dorul de a obţine aceleaşi rezultate ca cele realizate în Rusia, şi cari sunt în funcţie de numărul şi entuziasmul membrilor. La aceste rezultate nu vedem motiv să nu putem ajunge şi noi.

Tinerii sunt datori să se intereseze mai mult de manifestaţiunile Aeronautice. Aceste manifestaţiuni vor fi cu atât mai frecvente şi cu atât mai interesante cu cât în general membrii vor fi

mai numeroşi, întărind astfel asociaţiunea şi obţinând o mai bună coordonare a efortului. Membrii vor trebuì să se constituească în mai multe grupări orăşeneşti sau provinciale, putând astfel concentrà în acele grupări cel mai mare număr de manifestaţiuni aeronautice de tot felul, dela conferinţe până la lecţii de pilotaj.

Şi tot dela tineri trebuie să izvorească rezerva nesecată a aeronauţilor de rezervă ai viitorului, destinaţi să întregească la ceasul nevoii opera măreaţă, dar forţamente limitată a aeronauticii militare. Se va ajunge la aceasta printr'o familiarizare treptată cu tot ceeace se referă la navigaţia aeriană, după cum exercitarea tuturor sporturilor creiază pentru ceasul nevoiei oameni hotăriţi, viguroşi şi antrenaţi.

Fiecare aeronaut convins, trebuie să se facă la rândul său propagandist şi să nu creadă că misiunea sa e îndeplinită plătind numai o mică contribuţie. Din această contribuţie el va trage toate avantajele posibile, avantaje care sunt mari şi vor creşte mereu, deoarece din mişcarea Aeronautică într'o măsură cu atât mai mare cu cât va fi mai serioasă, va rezultà un imbold spre construiri noui».

*Aceasta se face în Rusia, se propovăduește în Italia, dar noi ce facem?* F.

# CUPA „PRINCIPELE BIBESCU

*PARIS — BUCUREŞTI SAU BUCUREŞTI — PARIS*

## REGULAMENT GENERAL

*Art. 1.* Principele Bibescu creează pentru trei ani, o Cupă zisă «Cupa Bibescu» care se va disputà în fiecare an între 1 Aprilie şi 31 Octomvrie inclusiv (excepţie făcând pentru anul 1926, în care Cupa va fi disputată între 15 Maiu şi 31 Octomvrie inclusiv) pe parcursul Bucureşti—Paris sau Paris—Bucureşti şi dotată în fiecare an cu un obiect de artă în valoare de 10.000 (zece mii) franci francezi. Obiectul de artă este depus la Aero-Clubul Franţei, care şi-a luat sarcina redactării regulamentului.

*Art. 2.* Cupa va revenì în fiecare an concurentului care va fi realizat cea mai mare viteză pe parcursul Bucureşti—Paris sau Paris—Bucureşti.

Plecările şi sosirile vor fi cronometrate în sbor.

Clasamentul va fi făcut după durata reală de sbor, escalele nefiind deduse.

Cronometrarea va fi făcută în Franţa şi în România după orele legale.

*Art. 3.* Cupa este rezervată piloţilor de naţionalitate franceză sau română, aparţinând armatei active sau Serviciilor Aeronautice de Stat.

Piloţii vor puteà să se găsească în concediu, cu condiţie ca concediul să nu aibă o durată mai mare de trei luni.

*Art. 4.* Aparatele vor trebuì să fie multiplase; toate locurile vor fi neîncetat ocupate de către acelaş echipaj.

*Art. 5.* Un regulament particular va stabilì în fiecare an modalităţile cursei. El va apare înainte de 1 Ianuarie a fiecărui an (excepţie făcând pentru anul 1926 când va apare înainte de 15 Aprilie).

*Art. 6.* Angajamentul semnat de către Comandantul de bord concurent, va trebuì să se găsească la Aero-Clubul Franţei, 35 Rue François I-er, Paris, pentru plecările dela Paris; la Aero-Clubul Regal al României, Str. Clémenceau No. 9 Bucureşti, pentru plecările dela Bucureşti, cu 4 zile libere înainte de ziua plecării (Duminecile şi zilele de sărbătoare nu se contează în acest termen).

Dreptul de angajament va fi fixat în fiecare an în reglementul anexă. Drepturile de angajament vor rămâne beneficiul Clubului care le-a primit.

Clubul locului de plecare este obligat să prevină radiotelegrafic Clubul locului de sosire despre angajamentul şi datele reţinute de către concurent.

Angajamentul este valabil pentru 4 zile consecutive şi trebuie să poarte arătarea datei primei zile.

In cursul aceluiaş an se poate contractà oricâte angajamente.

Organizarea controlurilor de sosire şi de plecare cât şi cronometrarea, sunt în seama şi pe contul concurentului.

Se specifică că Aero-Clubul Franţei poate să primească la Paris, pentru plecările din Paris, angajamentele piloţilor români, întocmai ca şi pe acelor francezi. In acelaş mod se va petrece la Bucureşti pentru angajamentele franceze sau române.

Pilotul care a făcut parcursul într'un sens are deci posibilitatea de a-l face şi în sens invers, dacă contractează un nou angajament.

Concurentul va trebuì să-şi asigure obţinerea paşapoartelor, autorizaţiilor de a sburà peste diferite ţări, etc.

*Art. 7.* In conformitate cu art. 22 din Regulamentele generale ale Federaţiei Aeronautice Internaţionale, rezultatele pentru fiecare parcurs vor fi omologate de către Comisiunea sportivă a locului de plecare.

Clasamentul de ansamblu de fine de competiţiune, va fi făcut de către Aero-Clubul Franţei.

## REGULAMENT PARTICULAR PENTRU ANUL 1926

*Art. 1.* Plecările din Paris şi sosirile la Paris vor aveà loc pe aerodromul militar dela Bourget.

Plecările din Bucureşti şi sosirile la Bucureşti vor aveà loc pe aerodromul militar dela Pipera.

Distanţa Paris—Bucureşti este socotită de km.

*Art. 2.* Opririle şi reaprovizionările sunt autorizate.

*Art. 3.* Ora de plecare va fi aceea la care concurentul va fi trecut în sbor linia de plecare.

Ora de sosire va fi aceea la care concurentul va fi trecut în sbor linia de sosire.

Pentru a fi clasat, durata parcursului unui concurent va trebuì să fie de maximum 24 de ore, fără a deduce escalele.

Planurile aerodroamelor mai sus citate vor fi la dispoziţia concurenţilor. Aceste planuri vor conţine arătarea liniei de sosire-plecare.

*Art. 4.* Cu privire la amenajarea aparatelor, nu există nici o obligaţiune.

*Art. 5.* Costul dreptului de angajament nerambursabil, pentru anul 1926 este de 300 franci sau 2542 lei. Aceste angajamente rămân proprietatea Aero-Cluburilor în condiţiunile precizate la art. 6 din Regulamentul general.

*Paris, 6 Aprilie 1926.*

# SPORT

## OFICIUL NAȚIONAL DE EDUCAȚIE FIZICĂ

*Organizarea și menirea lui*

O. N. E. F. este instituție de Stat, creată prin legea pentru Educațiunea fizică, promulgată prin «Monitorul Oficial» No. 59 din 25 Iunie 1923.

Menirea lui este aceea de a organiză și ocroti educațiunea fizică și pregătirea preregimentară a tineretului român.

In această activitate O. N. E. F. este secundat

*Secția militară a Institutului Național de Educație Fizică Predeal, Ianuarie 1926*

de educatorii fizici, cari sunt și conducătorii acțiunii de pregătire în școli, în armată și în toate organizațiile publice din țară.

Oficiul Național de Educație Fizică are următoarele atribuțiuni și îndatoriri:

*a)* Imprimă o direcțiune unitară activității organizațiilor de educație fizică și tir (societăți, federații);

*b)* Ingrijește de dotarea lor cu terenurile și instalațiunile necesare pentru educația fizică și tragerea în țintă, fiind intermediarul legal între Stat, județe și comune de o parte și aceste instituțiuni pe de altă parte; controlează întrebuințarea și administrarea acestor terenuri;

*c)* Pregătește sau contribue la pregătirea tehnică a corpului de profesori, maeștri și instructori, necesari pentru educațiunea fizică, în școli, în armată, în pregătirea preregimentară și în orice organizații speciale;

*d)* Intocmește instrucțiuni și publicațiuni pentru a răspândì și populariză gustul educațiunii fizice în toate straturile populațiunii, precum și pentru a înlesnì corpului didactic și în genere tineretului ținerea la curent și perfecționarea lor cu metodele științifice și practice ale educațiunii fizice.

Pentru pregătirea corpului de profesori, instructori și maeștri de educație fizică, Oficiul Național de Educație Fizică va înființà un institut numit «Institutul Național de Educație Fizică», cu menirea de a înlesnì:

*a)* Pregătirea conducătorilor de educație fizică ai Armatei;

*b)* Pregătirea conducătorilor organizațiilor de educație fizică din întreaga țară;

*c)* Pregătirea practică a corpului didactic pentru educație fizică;

*d)* Organizarea cursurilor facultative de specialitate pentru persoanele care ar dorì să aibă practica educației fizice, fie în scopuri de învățământ, fie pentru organizațiuni particulare.

Statul, comunele urbane și rurale sunt autorizate să dea și a dat până acum peste 5000 de terenuri pentru crearea pe toată întinderea țării a câmpurilor de jocuri, de sporturi și tragerea la țintă. Crearea acestor câmpuri, întreținerea și administrarea lor sunt date în sarcina Oficiului Național de Educație Fizică.

*Cursul de ski și alpinism, al Institutului Național de Educație Fizică din anul școlar Ianuarie-Februarie 1926*

Ca și în anii trecuți, Institutul cu un număr de elevi cuprinzând secția universitară, studenți și studente, împărțită în 2 grupe principale, și secția militară, a ținut în regiunea din jurul Predealului și Sinaiei un curs de ski și alpinism favorizat de o zăpadă abundentă. Corpul vânătorilor de munte a pus la dispoziția Institutului doi instructori ofițeri cari au fost utilizați la cursul secției militare. Cursul a putut începe în ziua fixată, la 8 Ianuarie, durând fără

*Un grup de studente și studenți la aplicația de ski*

întrerupere până la 7 Februarie, când a avut loc examenul de fine de curs.

Acest curs, pe lângă bunele rezultate practice ce le-a dat, a întreprins printre tineret o întinsă propagandă în folosul educației fizice.

Programele analitice ale primelor grade de învățământ, elaborate de Ministerul nostru de Instrucțiune Publică, în 1925, odată cu reforma nouă a învățământului, au înscris printre obiectele de studiu ce alcătuesc structura didactică a materialului de predat copiilor noștri și un program bine definit de educațiune fizică.

Buletinul Educației Fizice Nr. 2, anul IV, Februarie 1926, publică un extras din nouile programe analitice ale învățământului.

## CUPA «DAVIS». LAWN-TENNIS

In zilele de 27, 28 și 29 Aprilie, pe terenurile Tennis-Clubului Român, s'au jucat partidele de tennis între reprezentanții Italiei și României pentru cupa «Davis». M. M. L. L. Regele și Regina au onorat cu prezența Lor această importantă manifestare sportivă.

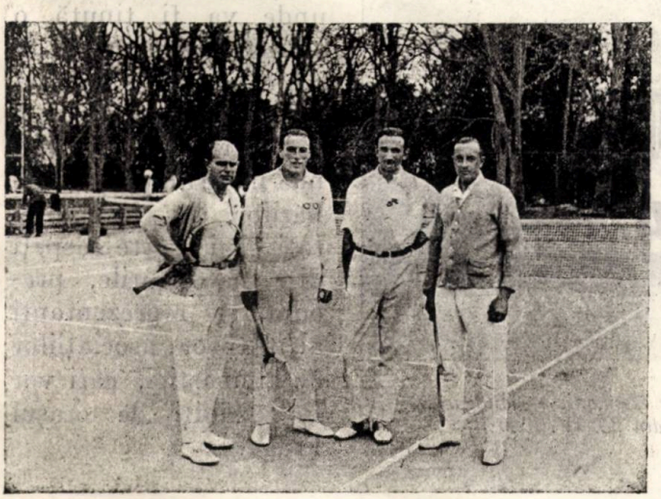
Reprezentanții Italiei au fost: baronul De Morpurgo, jucător internațional care a bătut pe francezul Cochet și Serventi, campionul Italiei.

Reprezentanții României au fost: jucătorul internațional Mișu și reputatul jucător A. San-Galli, campionul României.

In ziua întâia s'au disputat partidele San-Galli — Serventi și De Morpurgo — Mișu, ambele terminate cu victoria italienilor, după o foarte onorabilă rezistență și un joc strălucit din partea jucătorilor români.

Rezultatul acestor două partizi, a fost respectiv 6—2, 6—1, 6—3 și 6—2, 6—2, 6—1.

A doua zi a avut loc jocul de dublu De Morpurgo — Serventi contra lui Mișu — San-Galli. Cu toată rezistență depusă de reprezentanții noștri, campionii italieni au învins cu 6—3, 6—3, 7—5.



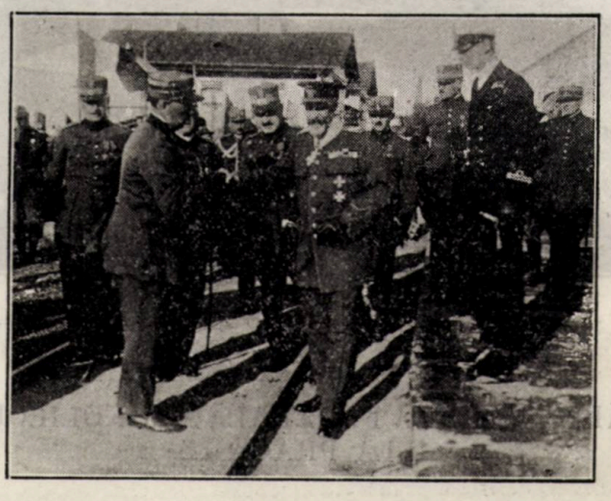
*Cupa Davis-Tennis.*
*Serventi, de Morpurgo, Mișu, San-Galli*

Ziua III-a De Morpurgo învinge pe San-Galli cu 6—1, 6—1, 6—2 și la întrerupere din cauza ploii a match-ului Mișu - Serventi, rezultatul era 6—3, 6—1 pentru Serventi și 2—6, pentru Mișu.

Ultimul joc s'a întrerupt la 3—1 pentru Serventi.

## DOUĂ MARI INTÂLNIRI FRANCO-ROMÂNE DE FOOT-BALL RUGBY

In zilele de 9 și 10 Maiu, pe terenul noului stadiu al Institutului Național de Educație Fizică, din Dealul Spirei, au avut loc două matchuri între echipele franceze și române.



*M. S. Regele întâmpinat la intrarea stadionului de către Colonel V. Bădulescu, Directorul Inst. Național de Educație Fizică*

Compunerea echipei franceze era în majoritatea ei din jucători reputați: Baillette, Pascot, Houdet, Panton, etc. iar între jucătorii echipelor noastre citâm pe internaționalii: Henri Manu, Noe Mărășescu, Marian, Th. Florian, căpitanul Drăghici, Vardala, Gh. Crătunescu, etc.

Ambele aceste întâlniri s'au terminat după cum era de așteptat, prin strălucitele victorii franceze: 35—3 și 42—6.

Majestățile Lor Regele și Regina și A. S. Regală Principele Nicolae au onorat prin prezența Lor aceste manifestări sportive.

A asistat un public numeros compus din peste 15.000 spectatori, iar încasările au atins, în aceste două zile, frumoasa rețetă de 700.000 lei.

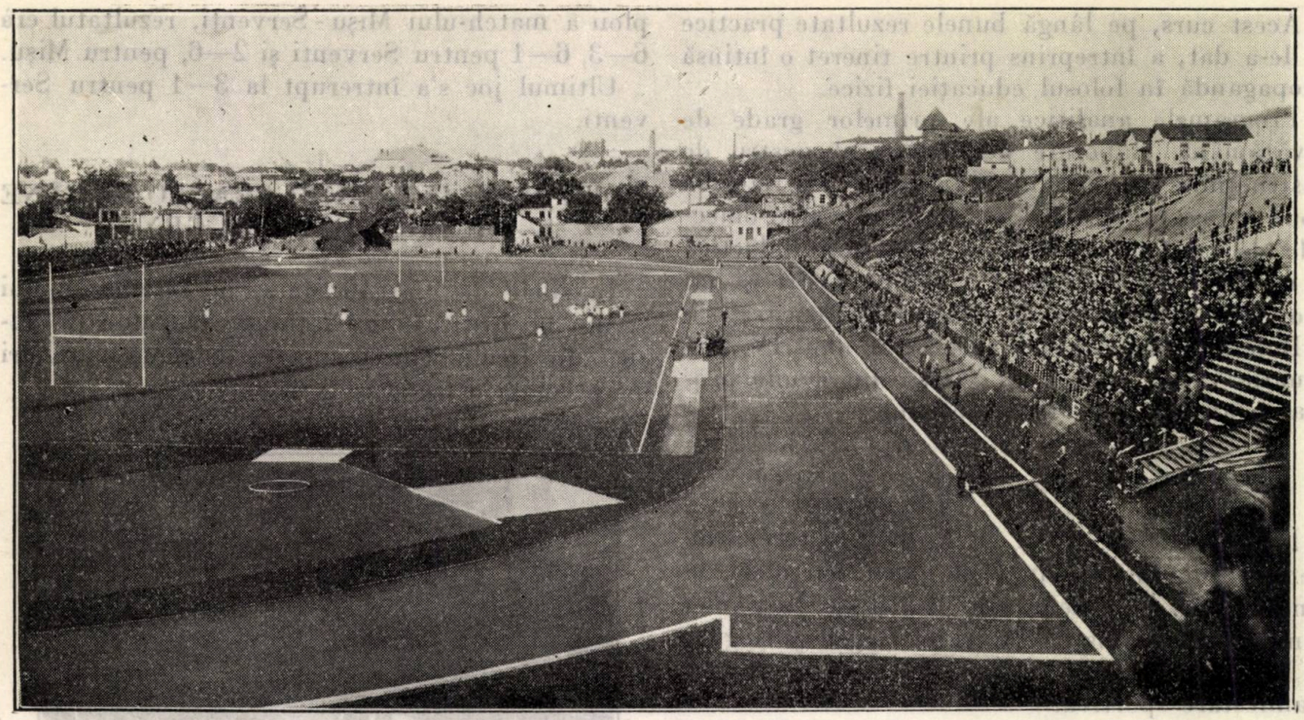
## FOOT-BAL ASOCIAȚIE

In ziua de 7 Maiu, la Constantinopol, a avut loc un match internațional între echipele reprezentative a Turciei și României.

Echipa română a ieșit victorioasă cu 3—1.

Matchul revanșă România-Turcia se va jucà în ziua de 6 Iunie, la București.

In ziua de 25 Aprilie, pe terenul Romcomit s'a disputat matchul Bulgaria-România, care s'a terminat cu victoria României, 6:1.



*Foot-ball rugby — Stadionul și tribunele*

## SĂRBĂTORIREA FEDERALĂ A SOKOLILOR LA PRAGA

«Sokol», puternica organizație de gimnastici cehoslovaci organizează la Praga, cu un fast deosebit, a 8-a serbare federală, în zilele de 5 și 6 Iulie. Aceasta va fi și o mare manifestație gimnastică cu caracter național.

La prima serbare federală, în 1880, au participat numai 1600 membri în costum și 720 gimnastici. Numărul gimnasticilor și al membrilor sokoli a crescut de atunci prodigios, astfel că la a 7-a serbare federală din 1920 s'au prezentat pe teren 38.000 sokoli și 30.000 gimnastici.

Pentru anul acesta vor participà la manifestații 127.215 sokoli, dintre cari 60.761 bărbați și 31.279 femei, precum și 17.678 băeți și 17.497 fete.

Această impozantă participare corespunde stării actuale a organizației Federației cehoslovace a sokolilor, care cuprinde 3151 uniuni locale divizate în secțiuni regionale în număr de 53, cu un total de 339.494 membri, dintre cari 246.082 bărbați și 93.412 femei. Adăugând la acest număr și pe al tinerilor de ambele sexe și al elevilor de liceu familia sokolilor se ridică la 628.011 membri.

Cortegiul sokolilor fixat pentru 6 Iulie va fi în acelaș timp și o manifestație națională: 40.000 femei și bărbați în costum—femeile vor purtà pentru întâia oară noul lor costum de gală — vor figurà în cortegiul care se va terminà în Piața din vechea Pragă, unde va fi ținută o adunare pentru a se aduce omagii memoriei lui Ioan Huss.

Pentru a se da o și mai mare amploare serbărilor, au fost invitați să ia parte oaspeți din toate țările, precum și reprezentanți ai tuturor asociațiilor de gimnastici, cari vor fi găzduiți de orașul Praga.

*Echipele de foot-ball asociație «România» — «Bulgaria» cu ocazia matchului din 25. IV. 1926*

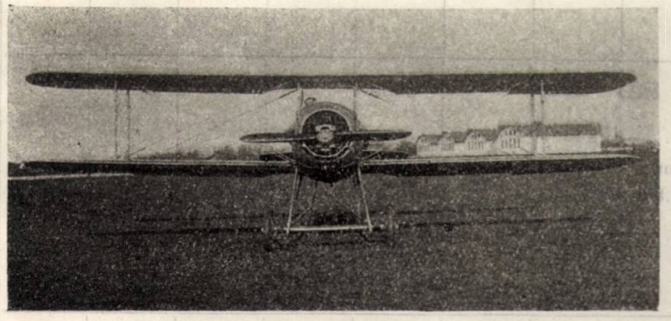
# DIN ŢARĂ ŞI DIN STRĂINĂTATE

*ROMÂNIA*

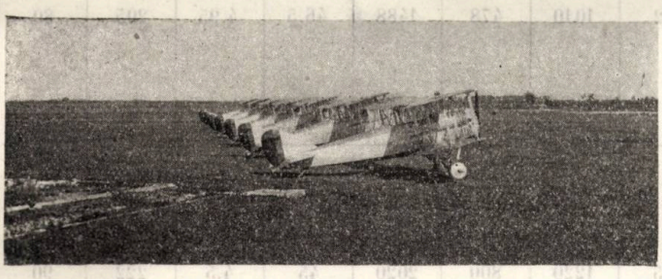
## AVIOANELE ROMÂNE

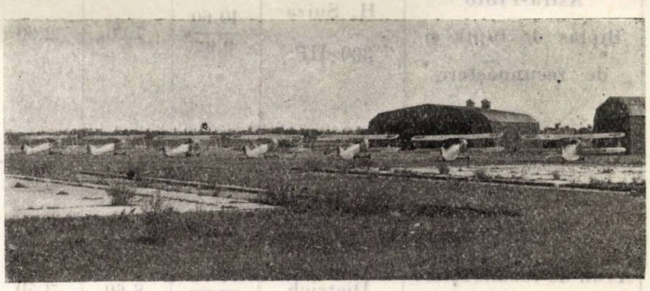
Dăm mai jos fotografiile urmate de un tabel de caracteristicile avioanelor construite de distinşii noştri ingineri aeronautici:

*AVIOANE PROTO No. 1*

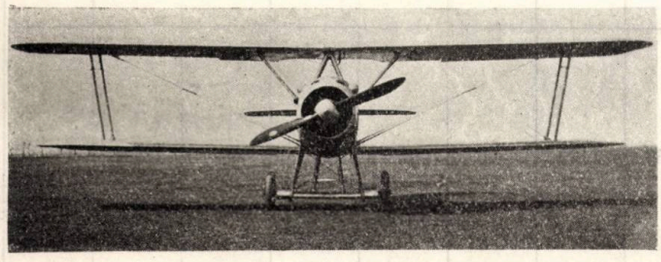


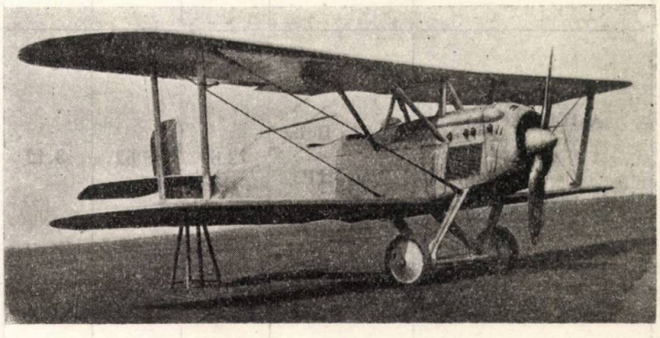
*ESCADRILA AVIOANE PROTO No. 2*



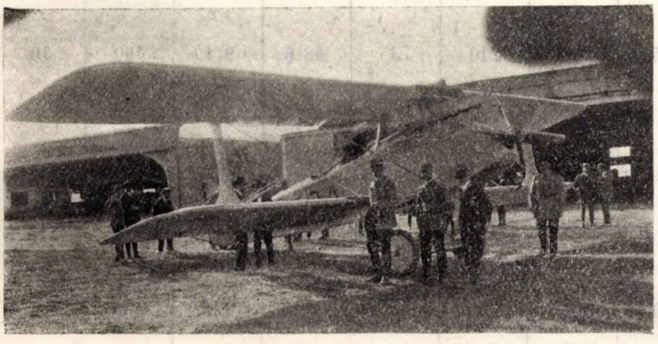


*AVION ASTRA PIOTO 300 H. P. H. SUIZA*

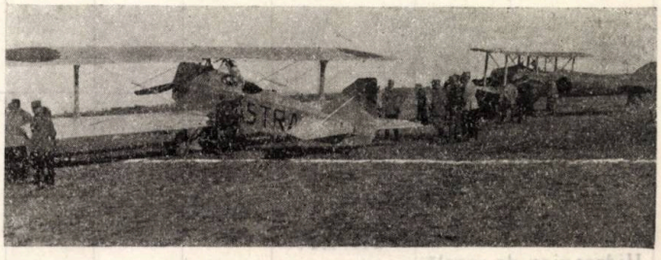




*AVION ASTRA SESEFSKI*



*AVION ASTRA SESEFSKI*



Cel dintâi aparat este întrebuinţat cu foarte frumoase rezultate de şcoalele noastre de pilotaj.

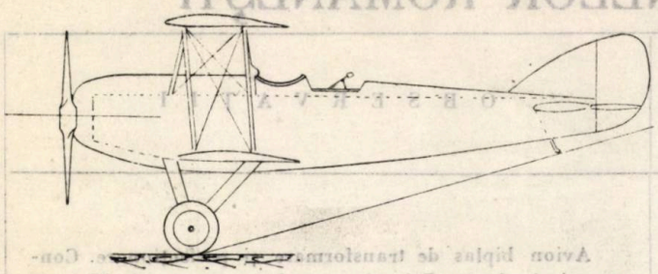
# TABLOU DE PERFORMANŢELE ŞI

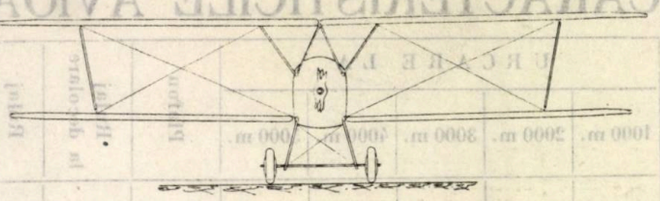
| TIPUL AVIONULUI | MOTORUL | Anvergură | Lungime | Înălţime | Suprafaţa | Greutate a vide | Greutate utilă | Greutate totală | Greutate pe m² | Greutate pe cal | Viteză oriz. maximă la sol | Viteză minimă |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Proto No. 1 Avion de perfecţionare | H. Suiza 180 HP. | m. 9.60 | m. 7.00 | m. 2.90 | m² 26.860 | kgr. 670 | kgr. 410 | kgr. 1080 | kgr. 40 | kgr. 6 | km. 183.28 | km. 81.6 |
| Proto No. 2 Avion de perfecţionare | H. Suiza 180 HP. | m. 9.60 | m. 7.00 | m. 2.90 | m² 26.860 | 730 | 410 | 1140 | 42 | 7.3 | 174 | 79 |
| Astra-Proto Biplas de luptă şi de recunoaştere | H. Suiza 300 HP. | 10.60 / 9.92 | 7.20 | 2.90 | 32 | 1010 | 478 | 1488 | 46.5 | 4.95 | 205 | 80 |
| Proto S. E. T. Avon de recunoaştere şi de bombardament de zi | Lorraine Dietrich 450 HP. | 13.40 / 12.80 | 8.60 | 3.40 | 45 | 1220 | 800 | 2020 | 45 | 4.5 | 222 | 90 |
| Astra-Şeşefski Avion de recunoaştere | Marta Benz 240 HP. | 12.60 | 8.62 | 3.12 | 36.60 | 1120 | 500 | 1620 | 44 | 6.7 | 183.24 | 114.57 |
| Schiel «Rabo» Avion de şcoală | Rhône 80 HP. | 10 | 6.1 | 2.60 | 15 | 525 | 210 | 735 | 48.6 | 9.1 | 160 | 70 |
| STC-RAS No. 1 «Getta» Hidroavion de şcoală | Hiero 240 HP. | 16.120 / 8.972 | 9.95 | 3.50 | 50 | 1255 | 800 | 2055 | 41.10 | 9.34 | 160 | — |

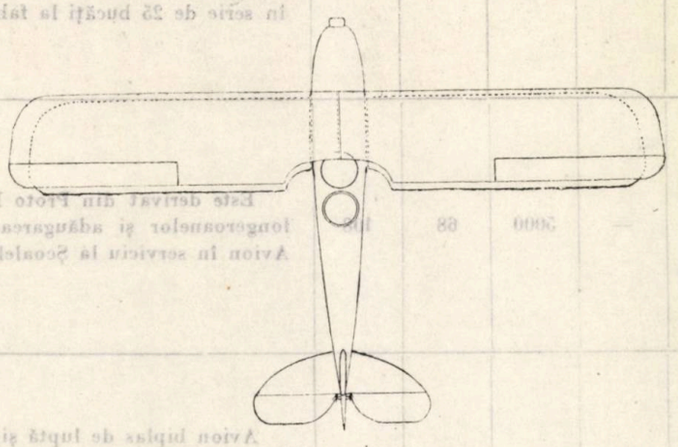
# CARACTERISTICILE AVIOANELOR ROMÂNEŞTI

| URCARE LA | | | | | Plafon | Rulaj la decolare | Rulaj la aterisare | OBSERVAŢII |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1000 m. | 2000 m. | 3000 m. | 4000 m. | 5000 m. | | | | |
| 6′ | 11′ | 18′ | 29′ | — | 6000 | 86 | 142 | Avion biplas de transformare şi perfecţionare. Construcţie în lemn. Primul exemplar conceput de Maiorul Protopopescu Ştefan în Arsenalul Aeronautic. Comandat în serie de 25 bucăţi la fabrica Astra din Arad. |
| — | — | 22 | — | — | 5000 | 68 | 108 | Este derivat din Proto No. 1, prin mărirea secţiunii longeroanelor şi adăugarea a două serii de montanţi. Avion în serviciu la Şcoalele de aviaţie Tecuci. |
| 2′.55″ | 7′.35″ | 14′.15″ | 26′ | — | 6800 | 85 | 165 | Avion biplas de luptă şi de recunoaştere. Construcţie în lemn. Avion foarte suplu. Prezentat M. R. în vara anului 1925. Conceput de Maiorul Protopopescu în conlucrare cu fabrica Astra din Arad. |
| 3′.45″ | 10′.30″ | 14′.35″ | 22′.50″ | 39′ | 7000 | — | — | Avion biplas de recunoaştere şi bombardament de zi. Construcţie în lemn. Conceput de Maiorul Protopopescu în conlucrare cu Inginerul Zamfirescu. Avionul pentru proba statică gata. Cel de sbor va fi prezentat în cursul lunii Iunie curent. |
| 5′.30″, | 11.30 | 20′.30″ | 41′.30″ | — | 5500 | 160 | 181 | Avion biplas de recunoaştere. Conceput de Inginerul Şeşefski şi construit la fabrica Astra din Arad. Prezentat M. R. în anul 1923. Construcţie în lemn. |
| 5′ | — | — | — | — | 6300 | — | — | Avion parasol, biplas pentru şcoală, categoria I-a. Construit la fabrica Schiel din Braşov de inginerii Onciu şi Carlson. Avionul pentru proba statieă a trecut cu succes această probă. Cel de sbor e gata. Construcţie mixtă, lemn şi oţel. |
| — | — | — | — | — | 4000 | — | — | Hidro-avion triplas de şcoală. Cocă centrală şi floteuri laterali. Construcţie în lemn. Primul exemplar a executat dejà o serie de sboruri la Constanţa. In comandă trei exemplare. Conceput de Inginerul Radu H. Stoica şi lucrat în atelierele de transport Constanţa. |

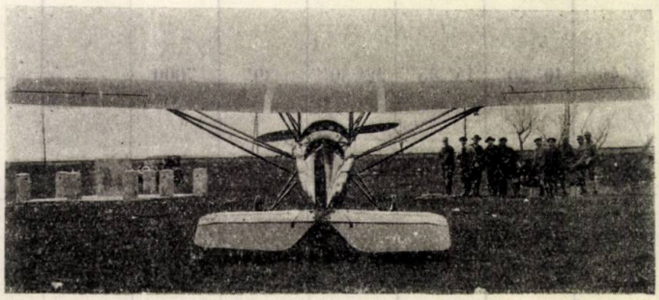
*AVIOANE PROTO SET 450 H. P. LORAINE*



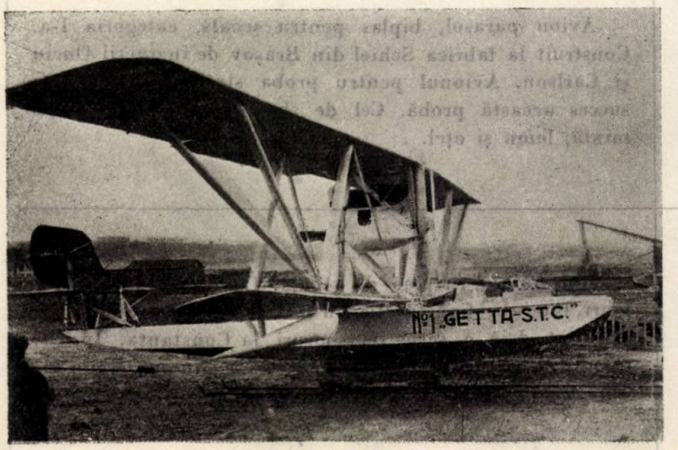


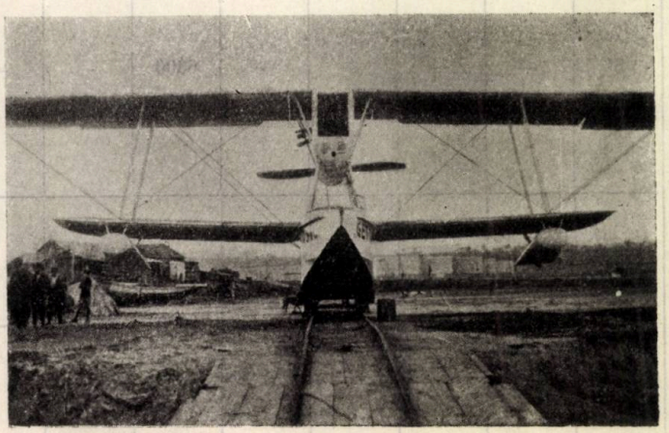


*AVION SCHIEL «RABOS»*



*PRIMUL HIDROAVION ROMÂN «GETTA»*



*Avion de şcoală «Avia B. H. 11».*

*Avion de şcoală «Avia B. H. 11».*

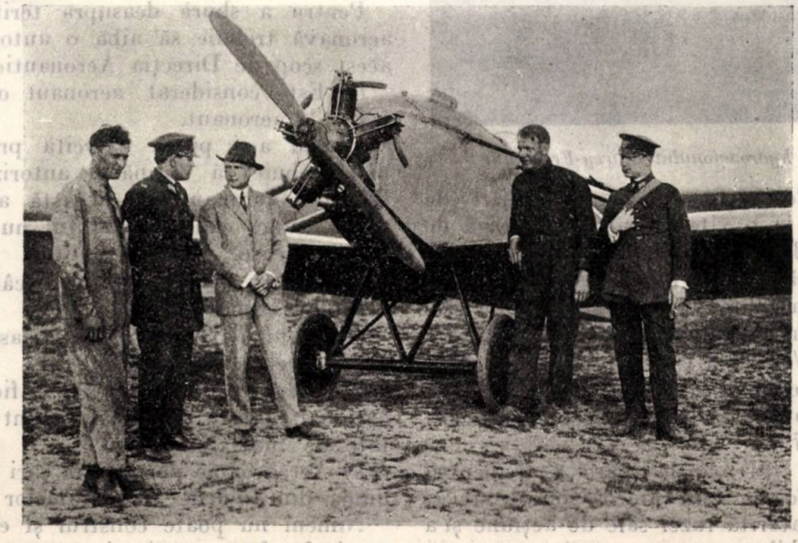
# PLECAREA AVIATORULUI LOTHA

Aviatorul cehoslovac Lotha, sosit toamna trecută cu avionul «Avia B. H. 11» spre a prezentă acest aparat, a plecat din Bucureşti şi a aterisat la Iaşi, în ziua de 1 Maiu, iar în dimineaţa zilei următoare a plecat spre Lemberg.

Aparatul «Avia B. H. 11» este întrebuinţat de către armata cehoslovacă ca avion de şcoală sau de legătură şi, foarte adesea, drept avion de turism. El este rapid, foarte stabil şi uşor de pilotat, în acelaş timp capabil de orice acrobaţie chiar cu două persoane la bord.

Caracteristicele acestui aparat sunt următoarele:

| | |
|---|---|
| Anvergură | 9.72 m (10.20 m) |
| Lungime | 6.64 m |
| Înălţime | 2.53 m |
| Suprafaţă | 13.60 m² (14.20 m²) |
| Planul fix | 1.45 m² |
| Cârmă de înălţime | 1.13 m² |
| Cârmă de direcţie | 0.74 m² |
| Greutatea avionului gol | 352 kgr. |
| Incărcătură pe metrul pătrat | 42.5 kgr. |
| Incărcătură pe cal putere | 9.7 kgr. |
| Motor | Welter 60 HP 5 cilindri în stea |
| Rază de acţiune | 4 ore |
| Coeficient de siguranţă | 10 |

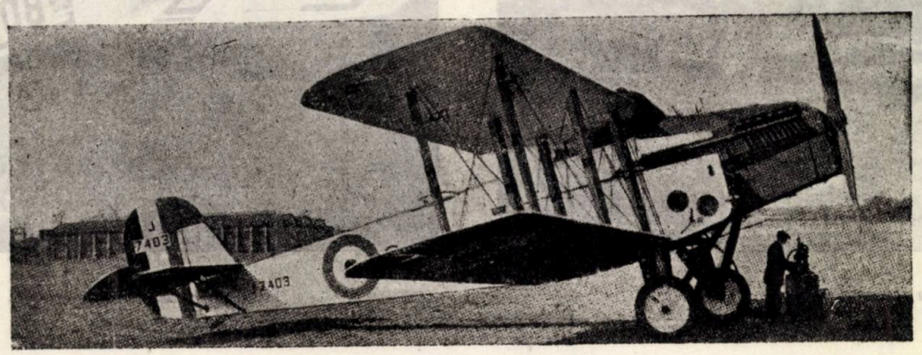


*Pilotul cehoslovac Lotha la aerodromul dela Pipera*

## ANGLIA

### AVION BRISTOL PENTRU BOMBARDAMENT DE ZI

Compania engleză Bristol a scos, sub numele de Bristol «*Berkeley*», un nou avion de bombardament de zi. Caracteristicele şi performanţele acestui avion sunt ţinute secrete până la noui ordine, aparatul fiind comandat de către Air Ministry pentru Royal Air Force.



*Avionul Bristol pentru bombardament*

Cu toate acestea, din examinarea fotografiei se pot descoperì câteva din caracteristicele esenţiale ale maşinii. Motorul cu care este echipat trebuie să fie un *Rolls-Royce*, tip «*Condor*» de 650 H.P. Avioanele engleze de bombardament, sunt deobiceiu dotate cu motoare de această putere.

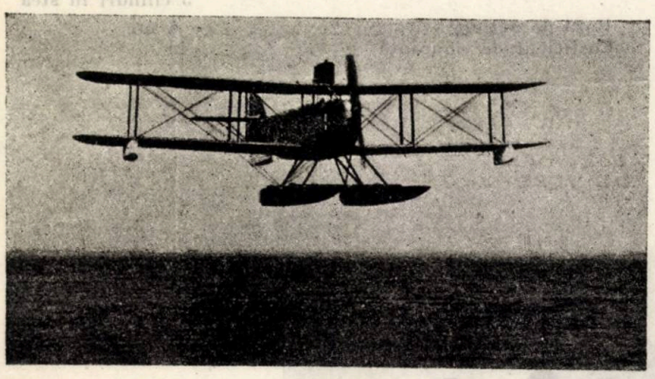
Fuselajul este important, pilotul este instalat deasupra, îndată înaintea planului superior, dispunând astfel de o vedere bine degajată. Turela mitralierei, din contra, este situată mult înapoia celulei. In axul acestei turele, centrul planului superior este subţiat pentru ca să îmbunătăţească vizibilitatea mitraliorului.

Trenul de aterisaj, robust, este de tip fără osie.

### HIDROAVIONUL FAIREY «FREMANTLE

«Fairey Aviation Company», comunică performanţele maşinii sale, tip «Fremantle», care este un hidroavion biplan cu flotoare: Două flotoare principale, un flotor la coadă şi două mici flotoare la aripi.

Ea cântăreşte aproximativ 5700 kgr, cu o greutate utilă de 2166 kgr. Poate transportà 2320 litri de esenţă, care îi asigură, la o viteză maximă, o rază de acţiune de 2550 km. La o viteză economică, această rază de acţiune se ridică la 2850 km. ceeace este destul de impozant pentru un hidroavion de serie şi de serviciu curent. La nivelul mării, viteza lui Fremantle este de aproximativ 166 km/oră şi la 1500 m., de 150 km/oră. Viteza de amerisaj este de aproximativ 85 km/oră. Din cauza greutăţii, acest aparat se ridică destul de încet: atinge 1500 m în 25'27".



*Un sbor în «ralenti» a hydroavionului Fairey-Fremantle*

Hidroavionul Fairey «Fremantle», pare a fi pentru marina britanică un foarte bun hidroavion de recunoaştere îndepărtată, datorită razei sale de acţiune şi a robusteţii sale remarcabile.

## BULGARIA

### LEGEA AERONAUTICII

Prin tratatul dela Neuilly s'a interzis Bulgariei de a aveà o aviaţie militară.

Bulgaria, însă, printr'o continuă insistenţă, pe lângă marile puteri, a obţinut dreptul de a formà o aviaţie comercială, în scop de a satisface nevoile de comunicaţie aeriană.

Pentru a organizà aviaţia, parlamentul bulgar a votat o lege publicată în Jurnalul oficial No. 91, din 23 Iulie 1925.

Această lege se împarte în două părţi cari tratează:

*Partea I-a*: Diferite chestiuni de ordin general.

*Partea II-a*: Organizarea Aeronauticii.

#### *Partea I*

*Capitolul I*: Tratează următoarele două chestiuni:

*a)* Ce avioane au dreptul să sboare deasupra teritoriului bulgar;

*b)* Cine are dreptul să poarte titlul de aeronaut.

Aceste două chestiuni sunt legiferate după cum urmează:

*a)* Nu sunt autorizate a sburà deasupra teritoriului bulgar, decât următoarele categorii de avioane:

— Aeronavele înscrise în registrul Aeronauticii bulgare;

— Aeronavele aparţinând unui Stat care a încheiat o convenţie cu Bulgaria, şi

— Aeronavele Statelor străine, care în lipsă de o convenţie între Bulgaria şi acele State, au obţinut o autorizaţiune specială dela autorităţile bulgare.

Nu pot fi înregistrate decât aeronavele răspunzând regulilor fixate de conferinţa ambasadorilor şi aparţinând Statului, cetăţenilor, sau Societăţilor bulgare, societăţi ale căror consilii de administraţie să fie compuse din cel puţin două treimi membri bulgari.

Pentru a sburà deasupra teritoriului bulgar, orice aeronavă trebuie să aibă o autorizaţiune eliberată în acest scop de Direcţia Aeronauticii.

*b)* Este considerat aeronaut oricine a obţinut brevetul de aeronaut.

Pentru a-şi puteà exercità profesiunea, aeronauţii mai trebuie să obţină o autorizaţiune specială dela Direcţia Aeronauticii. Această autorizaţiune este retrasă atunci când aeronautul nu mai satisface condiţiunile cerute.

Aeronauţii nu pot efectuà decât sboruri de încercare deasupra aerodroamelor.

*Capitolul II* (Aerodroame), clasează aerodroamele în următoarele categorii:

*a)* Aerodroame destinate traficului intern şi internaţional. Aceste aerodroame sunt amenajate şi exploatate de Stat.

*b)* Aerodroame particulare cari trebuie să corespundă unuia din tipurile aerodroamelor de Stat.

Nimeni nu poate construì şi exploatà un aerodrom particular fără autorizaţiunea specială a Ministerului

Aerodroamele particulare sunt puse sub controlul Statului.

* * *

In capitolele următoare (capitolele IIII IV, V, VI, VII, VIII) se legiferează în detaliu următoarele chestiuni:

Organizarea întreprinderilor particulare, circulaţia, exproprierile în interesul navigaţiei aeriene, răspunderi în caz de accidente, dispoziţiuni penale, dispoziţiuni generale.

*Partea II*

*Capitolul I.* Se ocupă de organizarea Aeronauticii de Stat.

Intreaga zonă aeriană deasupra regatului bulgar şi a apelor sale teritoriale, sunt puse sub autoritatea şi competinţa Direcţiunii Aeronauticei.

*Directorul Aeronauticii* conduce toate serviciile Aeronautice şi are autoritatea disciplinară asupra întregului personal.

El este învestit cu drepturile şi prerogativele autorităţii administrative superioare.

Pe lângă direcţie, există un *consiliu al aviaţiei* prezidat de Directorul Aeronauticii.

Acest Consiliu constitue un organ consultativ al *ministrului.*

Sunt membri de drept ai acestui consiliu toţi şefii de secţiuni din *Direcţia Aeronauticii.*

Mai departe, legea fixează atribuţiunile Serviciilor în subordine, după cum urmează:

*Serviciul Aviaţiei* reglementează şi conduce toate aerodroamele şi serviciile de aviaţie din întreaga ţară, contro.ează serviciile private, se ocupă de perfecţionarea continuă a piloţilor de Stat şi exercită supravegherea directă asupra traficului aerian străin deasupra teritoriului bulgar. Veghează la aplicarea regulilor şi dispoziţiunilor asupra circulaţiei aeriene.

*Serviciul tehnic* se ocupă cu toate chestiunile tehnice de aviaţie; urmăreşte progresul tehnic realizat în străinătate, organizează şi exploatează atelierele şi fabricile aviaţiei de Stat, ajută la crearea de instalaţiuni particulare asemănătoare cu cele de Stat şi le controlează.

*Serviciul tehnic* exercită controlul şi efectuează încercările tehnice în ţară.

El are în subordine depozitele tehnice speciale ale Aeronauticii, asigură aprovizionarea lor regulată şi păstrarea în bune condiţiuni a materialului.

*Serviciul Instrucţiei* are de scop de a desvoltà şi răspândi ştiinţa Aeronautică, a menţine cunoştinţele piloţilor de Stat şi a tuturor funcţionarilor tehnici din Aeronautică, la nivelul necesar, precum şi de a pregătì piloţi noui şi tehniciani.

Serviciul Instrucţiei eliberează certificatele Aeronautice (brevete) şi autorizaţiunile necesare spre a exercità profesiunea de aeronaut.

Are sub ordine şcolile.

*Intendenţa* centralizează, organizează, administrează, ordonanţează şi controlează administraţia aviaţiei. Pune în aplicare bugetul.

*Capitolul II.* Se ocupă în detaliu de organizarea aerodroamelor.

Orice aerodrom este administrat de un şef aviator. Cu chestiunile tehnice este însărcinat un şef tehnic al aerodromului.

Aerodroamele de Stat sunt grupate în trei categorii, după cum urmează:

1. Posturi aeriene.
2. Staţiuni aeriene.
3. Terenuri de ajutor.

*Capitolul III.* Stabileşte poziţia aviatorilor de Stat.

Punctele cele mai caracteristice ale acestui capitol sunt următoarele:

In caz de moarte, sau invaliditate completă provenită în exerciţiul funcţiunii lor, aeronauţii bulgari sau moştenitorii lor, mai primesc, în afară de pensiunea ce fi se cuvine şi o indemnitate egală cu solda şi gratifical ţiile pe doi ani, precum şi toate suplimentele, fără a li se face nici o reţinere.

Dacă, în timpul serviciului, un aviator de Stat nu mai răspunde condiţiunilor medicale impuse aeronauţilor, el primeşte jumătate din indemnităţile de mai sus.

Orice aviator de Stat ce pierde într'o oarecare proporţie capacitatea de lucru şi este recunoscut ca inapt, primeşte odată pentru totdeauna o indemnitate proporţională cu gradul său de invaliditate.

Aviatorii de Stat ce au 25 ani de serviciu şi mai mult au dreptul la o primă egală cu 6 luni de soldă, precum şi toate gratificaţiile legale fără nici o reţinere.

In cazul când timpul lor de serviciu atinge 30 ani şi mai mult, ei au dreptul în momentul ieşirii la pensie, la o primă egală cu leafa pe un an mărită cu toate gratificaţiile şi fără nici o reţinere.

*Capitolul IV* se ocupă de personalul tehnic al aviaţiei.

Personalul tehnic al Aeronauticii şi personalul aviaţiei ce construeşte şi întreţine aparatele, piesele şi accesoriile sau repară materialul, sunt înscrişi în registre speciale.

Personalul ce ocupă o funcţiune tehnică, dela mecanic până la lucrător specialist inclusiv, este supus la un examen în faţa unei comisiuni numită de directorul Aeronauticii.

Fiecare categorie de tehnicieni primeşte o gratificaţie în funcţie de specialitatea sa şi de munca depusă.

*Capitolul V* fixează diferite avantajii acordate întreprinderilor industriale aeronautice cu scopul de a încurajà industria Aeronautică.

Având în vedere că din prescripţiunile acestui capitol se poate deduce efortul ce-l face Bulgaria spre a încurajà şi desvoltà Aeronautica, redăm textul în întregime:

«*Art. 82.* In afară de avantajiile generale şi speciale conform legii pentru încurajarea industriei naţionale, întreprinderile industriale aeronautice mai se bucură de următoarele avantajii:

1. Terenul necesar pentru construcţiuni, instalaţiuni şi aerodroame se expropriază ca şi pentru aerodroamele de Stat;

2. In unele cazuri Statul poate să participe financiarmente la întreprindere sau să-i acorde un credit. Condiţiunile acestei participări sunt fixate pentru fiecare caz în mod separat printr'un contract special;

3. In cazul când supuşii bulgari cumpără aeronave de fabricaţiune naţională în intenţiunea de a efectuà sboruri în ţară, Statul poate să se angajeze a participà cu 25 până la 50% din preţul aparatului;

4. Statul poate să se angajeze să plătească pentru fiecare aparat fabricat în ţară o primă putând să atingă 10% din valoarea sa de fabricare, în condiţiunile fixate printr'un contract special.»

«*Art. 83.* Intreprinderile industriale ce produc articole fabricate sau jumătate fabricate pentru Aeronautică şi care aduc maşinile speciale, accesoriile şi specialiştii necesari fabricaţiunii, sunt ajutate de Stat care le acordă anual o oarecare cantitate de materiale speciale aeronauticii, conform caietelor de sarcini pregătite dinainte.»

Aceste cazuri sunt determinate prin contracte făcute între Stat (Ministerul competinte) şi întreprinderi.

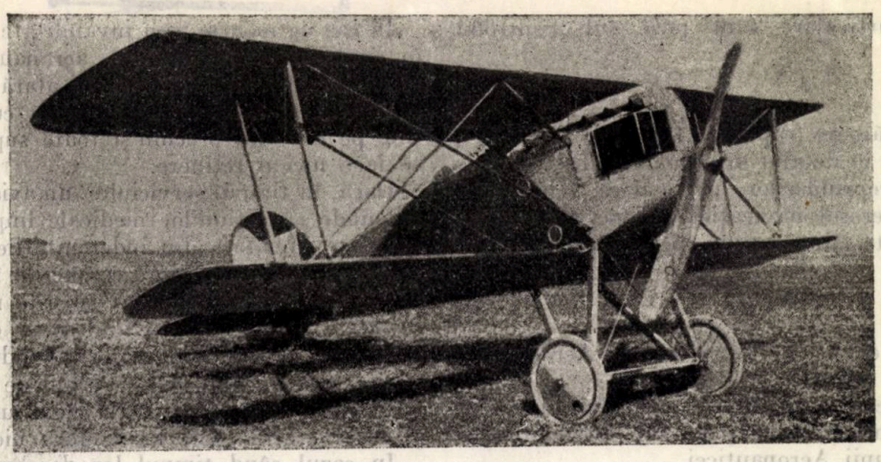
## *CEHOSLOVACIA*

### UZINA «AÉRO»

Câteva luni după crearea Statului cehosolovac independent, a fost fondată uzina «Aéro», stabiliment pentru

construcţia avioanelor. Până în prezent «Aéro» este cea mai mare şi cea mai modernă fabrică din republica cehoslovacă.

In câţiva ani, această organizare, treptat perfecţionată cu ateliere complectate cu maşini şi accesorii indispensabile tehnicii moderne, i-a permis să îndeplinească toate nevoile unei bune construcţiuni Faptul că cea mai mare parte din avioanele construite ca model pentru armată au fost, după încercare, fabricate în câteva serii pentru armata cehoslovacă, probează cu prisosinţă calitatea construcţiei acestor avioane.



*Avionul de vânătoare A. 18*

Avioanele fabricii «Aéro» au dobândit majoritatea premiilor în concursurile organizate în Cehoslovacia. De două ori au câştigat cel mai important premiu de aviaţie: premiul Preşedintelui Republicii. Aceeaşi fabrică a dobândit 4 recorduri mondiale şi anume: recordurile de viteză pe 100 şi 200 km, cu greutate utilă de 250 şi 500 kgr.

Fabrica «Aéro» deţine deci, cea mai mare parte din recordurile naţionale cehoslovace.

*Avionul biplace A 11*

Constructorii fabricii «Aéro» urmăresc cu atenţiune nouile orientări în materie de construcţie şi întrebuinţarea materialelor; astfel, după ce au încercat duraluminium, au adoptat oţelul pentru avioanele de luptă.

Fabricaţia în uzina «Aéro» este împărţită, conform organizării moderne a lucrului, în 20 secţii; lucrul înaintează dela o secţie la alta, sub un control riguros şi a unor încercări constante. Uzina «Aéro» a introdus în Cehoslovacia fabricarea fuselajelor de oţel.

In capul importantei secţii de construcţie se găseşte de mai bine de 5 ani inginerul A. Husnik.

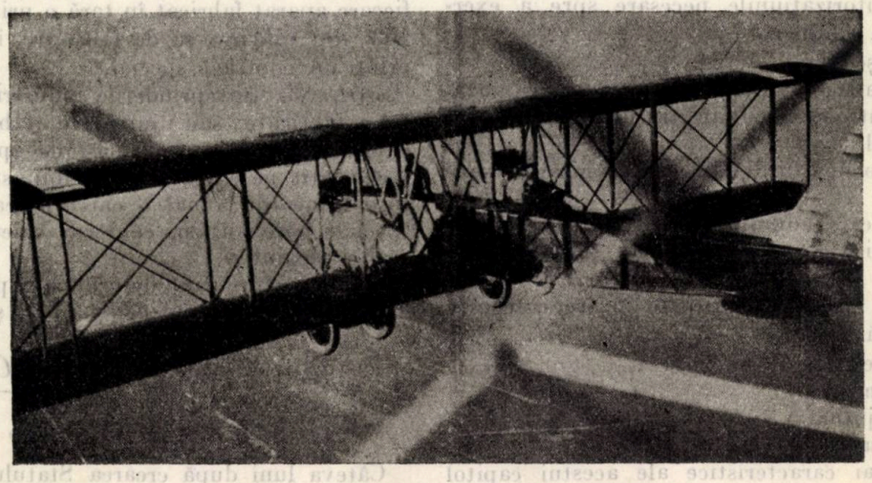
Atelierele uzinii sunt conduse de către inginerul Vlasák care este un specialist. Ele întrebuinţează 122 maşini de mare precizie şi 500 lucrători aleşi. Fabrica «Aéro» construeşte toate pieselе de avion, dela elice până la cele mai sensibile instrumente de bord.

«Aéro» a construit primul avion de vânătoare în 1920, iar primul mare avion de bombardament cu 2 motoare, în 1925.

— Tipul cunoscut «Aéro» A—18, motor B. M. W. 185 HP., sau Perun I, este un avion de vânătoare monoplace care posedă calităţi remarcabile. Acest biplan a fost livrat în serii armatei în 1923; astăzi după trei ani de uzură el este încă în serviciu. Marea aptitudine de a se înălţa a avionului A—18, este superioară chiar avioanelor străine. Splendidul său record, 5000 m. altitudine în 830", cu echipare şi încărcătura militară completă, nu a fost încă bătut.

— In seria avioanelor de luptă biplace, fabrica «Aéro» a construit aparatul A—11, deja celebru, şi conceput aparatul A-12. dotat cu Motor Walter 240 H. P., de fabricaţie cehoslovacă. Acest avion a fost furnizat în câteva serii armatei cehoslovace. Dacă performanţele prototipului «Aéro» A—12 i-au dat loc printre cele mai bune avioane din lume, datorită celor 4 recorduri mondiale cu încărcătură utilă; rezultatele obţinute de către «Aéro» A—11 în materie de viteză şi aptitudine de urcare sunt încă mult superioare şi acest avion este propriu la tot felul de acrobaţii, chiar cu încărcătura completă.

Se citează urcarea sa la 5000 m. în 19'20" şi viteza sa de 215 km oră cu încărcătura militară completă.



*Avionul gigant A 24*

— Fabrica «Aéro» a obţinut un mare succes cu avionul bimotor «Aéro» A—24, echipat cu 2 motoare Maybach de 260 H. P. Acest aparat este primul avion gigant cehoslovac. Incărcătura utilă 1600 kgr. Oferă marele avantaj că poate sburà cu un motor de 260 HP. în toată siguranţa şi încărcătura completă, fără pierdere de altitudine.

## FRANŢA

### AERONAUTICA FRANCEZĂ ŞI RECORDURILE OFICIALE ALE LUMII

La sfârşitul anului 1925, clasarea generală a recordurilor pe naţiuni, se stabileşte după cum urmează.

1924

| | | |
|---|---|---|
| Statele-Unite . . | 53 | recorduri |
| Franţa . . . . . | 27 | » |
| Danemarca . . . | 5 | » |
| Cehoslovacia . . | 4 | » |
| Italia . . . . . | 3 | » |
| Suedia . . . . . | 1 | » |

1925

| | | |
|---|---|---|
| Franţa . . . . . | 45 | recorduri |
| Statele-Unite . . | 33 | » |
| Italia . . . . . | 24 | » |
| Danemarca . . . | 2 | » |
| Olanda . . . . | 2 | » |

Comparând aceste rezultate cu cele din 1924, se vede că aviaţia franceză a reluat primul loc:

Dacă se consideră recordurile pe categorii, clasamentul general se stabileşte după cum urmează:

| | |
|---|---|
| Clasa A. — Sferice . . . . . | I-a Franţa |
| Clasa B. — Dirijabile . . . . | I-a Italia, 2-a Franţa |
| Clasa C. — Aviaţie cu motor . . | I-a Franţa, 2-a Statele-Unite, 3-a Olanda |
| Clasa C. — Cu împrosp. în sbor . | I-a Statele-Unite |
| Clasa C. bis. Hidroavioane . . . | I-a Italia, 2-a Statele-Unite, 3-a Franţa |
| Clasa D. . . . . | I-a Franţa |
| Clasa E. . . . . | I-a Franţa |

### OMOLOGARE DE RECORDURI

Federaţia Aeronautică Internaţională a omologat următoarele recorduri ale lumii:

Clasa C. bis.

*Recorduri de greutate utilă transportată: 500 kgr. Viteza 100 km./oră (Franţa).*

*Darqué*, pe hidro-avion F. B. A. L. Schreck, motor Lorraine 450 H. P., Argenteuil, la 7 Ianuarie 1926: 172 km. 595.

Prin aplicarea art. 111 din regulamentele generale D. L. Darqué a mai obţinut recordul de viteză pe 100 km. cu 250 kgr. încărcătură. F.

### INTÂIUL VOIAJ DE NOAPTE PARIS — LONDRA ŞI INAPOI

Compania franceză «L'Air Union» de pe linia Paris—Londra, care în cursul anului 1925, a concurat cu succes compania engleză rivală «Imperial Airways» a experimentat de curând pe această linie voiajuri de noapte.

Navigaţiunea aeriană comercială fiind încă în curs de formaţie, marile linii internaţionale nu sunt toate trasate. Londra—Paris nu este decât întâia etapă a liniei Londra—Paris—Lyon—Marsilia—Italia—Grecia—Indii; deasemeni este prima etapă a unei alte linii: Londra—Paris—Lyon—Marsilia—Alger. Compania franceză «L'Air Union» plănueşte să întreprindă în cursul lunii Iunie viitor câteva voiajuri de încercare pe linia Londra—Paris—Lyon—Marsilia; ea a încercat chiar în lunile trecute voiajul de studii foarte interesant: Marsilia—Brindizi—Atena. Deasemeni, această companie, foarte activă a, executat cea dintâi drumul Paris—Londra cu avioane anfibie: plecarea de pe Sena şi sosirea pe Tamisa. Tot compania «L'Air Union» a întreprins să sboare pe distanţa Paris—Londra în timpul nopţii. Primul voiaj de încercare a avut loc la 27 Ianuarie, cu plecarea din Bourget la 19h 05 şi sosirea la Croydon la 22h 30. Această încercare s'a făcut cu un avion Goliath-Farman, de tipul celor cari fac serviciul codian pe această linie, având două motoare Salmson C. M. 9,260 H. P. Aparatul a fost condus de unul din cei mai buni piloţi ai companiei: Paul Codos, având mecanic pe Agnus şi pasager pe Henri Bardel, directorul tehnic al companiei.

S'a făcut proba că voiajurile nocturne Paris—Londra şi înapoi sunt posibile. Orariul de plecare şi sosire prezintă marele avantaj, mai ales pentru oamenii de afaceri, fiindcă le asigură un voiaj care nu le răpeşte din orele consacrate lucrului. Serviciul poştal va câştigà şi el, căci o scrisoare pornită dela Paris în cursul nopţii va puteà ajunge la destinaţie a doua zi dimineaţa.

Aceste întreprinderi ale harnicei companii «L'Air Union», sunt admirabile, ele arată că aviaţia franceză se găseşte pe calea cea bună. R.

### PARIS — TEHERAN — PARIS

Cu toată ceaţa şi timpul rău 3 avioane franceze au sburat în plină iarnă 15.000 km. Din cele 4 avioane care au plecat la 5 Noemvrie trecut dela Paris spre Teheran, unul cu Maiorul Dagnaux nu a mai putut urmà drumul, celelalte 3 echipaje au continuat, sburând înainte şi regrupându-se la sfârşitul etapei:

Căpitanul Girier pe Potez 25 cu motor Lorraine 450 H. P. (mecanic Boucher).

Locot. Challe, pe Bréguet 19, motor Farman 500 H. P. (mecanic Jousse).

Locot. Rabotel, pe Breguet 19, motor Hispano-Suiza 450 H. P. (mecanic Leroy).

Aceste echipaje au traversat Italia de Nord pe ceaţă şi pe furtună cu ninsoare, Alpii Iulieni, pe o întindere de 300 km. şi Jugoslavia pe deasupra norilor. Dela Belgrad, Girier şi Challe se îndreptară spre Bucureşti iar Rabotel spre Sofia, pentru a se întâlnì la Constantinopol în ziua de 28 Noemvrie pe un timp de furtună care îi ţinură pe loc 4 zile cu avioanele legate sub ploaie şi furtună violentă.

La 3 Decemvrie, în 5 ore, cele 3 echipaje străbătură peste Taurus, distanţa de 1150 km., dela Constantinopol la Alep; la 5 Decemvrie, Alep—Bagdad în 5 ore; la 12 Decemvrie prima încercare de a străbate înălţimile Kurdistan care nu izbutì din cauza furtunii şi ninsoarei violente, cea ce îi silì să se întoarcă înapoi din drum după 400 km. de sbor. La 13 Decemvrie pe timp frumos izbutiră să treacă peste munţi la 4500 metri înălţime, străbătând 800 km. în 3 ore şi 30 minute şi să ateriseze la Teheran.

După ce cele 3 echipaje, în timpul opririi lor la Teheran au sburat peste Demavent la 6500 metri înălţime, se îndreptară spre Paris în ziua de 22 Decemvrie străbătând distanţa Teheran—Bagdad în 4 ore şi 30 minute, sbor la compas deasupra norilor, la 23 Decemvrie Bagdad—Alep sburând contra unui vânt violent. La Alep ploaia îi reţinù 8 zile. La 1 Ianuarie echipajele sboară Alep—Constantinopol, fără escală, cu toată stricăciunea pe care elicele o suferiše la plecare din cauza noroiului.

La 5 Ianuarie plecare către Atena. Furtună în Dardanele, aterisaj la Salonic pe furtună. La 8 Ianuarie

echipajele aterisează la Atena, în ziua de 15 ele pleacă spre Roma, dar din cauza ceţei Căpit. Girier aterisează la Foggia, iar Locot. Challe şi Robotel în plin câmp, la Vallona în Abania.

*Itinerariul celor 3 echipaje militare franceze Paris-Teheran-Paris*

La 16, cele 3 echipaje se regrupează la Roma, la 17 ajung la St. Raphael şi se întorc la Paris, pe ceaţă şi ploaie.

In 100 ore de sbor au fost străbătuţi 15.000 km. de către 3 aparate de serie, echipate cu 3 tipuri diferite de motoare.

Nici unul din aceste motoare n'a avut de suferit cea mai mică stricăciune. R.

## RAIDUL PARIS-TOKIO

Rândurile de mai jos rezumează istorisirea [1]) greutăţilor învinse de celebrul aviator francez *Pelletier Doisy*, popularul «Pivolo», care însotit de vigurosul său mecanic *Besin*, a întreprins raidul *Paris—Tokio*, sburând 120 ore, dela data de 24 Aprilie la 9 Iunie 1924 şi străbătând o distanţă de 20.146 km.

* * *

Fiecare din cele 20 etape parcurse, este o lecţie de energie şi tenacitate, căci aceste etape au fost lungi şi obositoare, trecând prin felurite climate, au îndurat călduri înăbuşitoare care le deslipeau pânza avionului, furtuni, timp de ceaţă şi au aterisat de multe ori pe terenuri rele, din care cauză la Schangai, în ziua

*Raidul Pelletier-D'Oisy*

de 20 Maiu, aparatul Bréguet XIX A,2 400 H.P., cu care pornise dela Villacoublay, se fărâmă într'un şanţ după ce străbătuse o distanţă de 15.749 km.

Raza de acţiune a acestui aparat erà de 13 ore, având un carburator care consuma 70 litri pe oră.

Totuş, în urma dezastrului, Pelletier Doisy şi mecanicul său Besin terminară raidul până la Tokio, cu un aparat Bréguet XIV.

Iată câteva date asupra primei etape *Paris—Bucureşti*, 1895 km., 10 ore 45' de sbor, pe un timp defavorabil:

Dimineaţa zilei de Joi 24 Aprilie, data plecării aviatorilor, nu se prezentà în bune condiţiuni pentru sbor, cerul fiind posomorît; cu tot timpul defavorabil, Pelletier Doisy se hotărăşte să plece cu orice chip. Aparatul este teribil de încărcat: 950 litri de esenţă, uleiu, un întreg material pentru reparaţii şi pentru diferite schimbări de piese, reprezentând o greutate de 2700 kgr. aproximativ.

La ora 6,15 aparatul decolează cu greutate şi puţin a lipsit să se abată peste nişte copaci, căci din greşeală atingând cu mâneca maneta, o închide pe jumătate Ceasul său brăţară se strică, cronometrul care îl aveà la bord nu merge, astfel, îi este imposibil să controleze consumaţia de esenţă şi să cronometreze viteza. Cu multă băgare de seamă este nevoit, fără a lăsà comenzile din mână, să scoată alt ceas pe care din întâmplare îl aveà sub îmbrăcămintea de piele.

Traversând Sena fù prins de o ceaţă deasă, galbenă şi îngheţată; din această cauză Pelletier Doisy este nevoit să sboare la 30 m. înălţime, numai. Ceaţa întunecându-se din ce în ce îl încercueşte şi numai datorită busolei se poate îndreptà spre Marna, pe care o atinge după o oră de luptă. La 1800 m. înălţime, energicii aviatori trec peste localitatea Vitry le François.

Traversează regiunea Nancy cu viteza medie de 200 km. pe oră şi pilotul îşi aduce aminte cu emoţie de primele zile ale războiului când a trecut pentru întâia dată liniile duşmane din acele locuri cu 70 km. pe oră. La Münich un german, într'o grădină, zărind tricolorul francez, gesticulează, amenințând cu pumnul în direcţia avionului. «A fost, spune Pelletier Doisy, singurul episod cu adevărat comic din prima mea etapă».

Timpul rău se menţine în traversarea Bavariei şi în Tyrol, orientarea în general se face în condiţiuni foarte grele, străbătând prin ceaţă groasă, viforniţă violentă, furtuni cu ninsoare atât de brusce că pilotul este nevoit să-şi adăpostească capul în carlingă spre a nu pierde respiraţia. Pilotul are un moment de slăbiciune şi de desnădejde, tâmplele îi svâcnesc şi se gândeşte serios la aterisare. Rezistenţa sa fizică slăbeşte după 6 ore de sbor şi pe deasupra tuturor nevoilor pilotul trebuie să lupte cu avionul său care, rău reglat, înclină spre stânga. Oboseala este atât de dureros simţită, încât Pelletier Doisy este nevoit, din timp în timp, să-şi sprijine cu mâna piciorul drept.

In sfârşit, iată Dunărea. Pilotul înviorat sboară dealungul apei la o înălţime de 50 m. până la Budapesta pe care o atinge la ora 13,10'. Se găsià atunci la 1400 km. de Paris. Cu tot timpul rău, colonia franceză din Budapesta, prevăzând o aterisare, aşteaptă pe teren, însă Pelletier, după ce evoluează deasupra aerodromului, îşi continuă drumul cunoscut bine de dânsul, spre Bucureşti.

Câmpiile Ungariei sunt pline de apă, fără puncte de reper şi spre nenorocul aviatorilor ceaţa îi învăluește din nou. In drumul său întunecat pilotul recunoaşte Solnoc, unde cu doi ani mai înainte rămăsese în pană încercând drumul Paris—Constantinopol. Dela Arad, se îndreaptă spre Sibiiu şi urmând calea defileul Turnu-Roşu—Ploeşti, iar la ora 5 aterisează la Bucureşti după un sbor total de 10 ore 45 minute. R.

## CU AUTOGIRUL LA CIERVA

S'au făcut reuşite încercări de sbor în Franţa, aparatul fiind pilotat de către Frank T. Courtney. Din notele de pilotaj ale acestuia, publicate în «l'Aéronautique», extragem următoarele date asupra aparatului:

Din punct de vedere al pilotajului, importanţa acestui aparat este foarte mare, căci chiar principiul lui elimină

1) *Le raid merveilleux de Pelletier Doisy: Paris—Tokio en avion* par Gilbert Gile-Nicaud.

complet cele două principale dificultăţi privind conducerea avionului.

In primul rând, cu autogirul nu mai este chestie de pierdere de viteză, pe când la avion este cauza cea mai frecventă a accidentelor; şi, în al doilea rând, nu mai este nevoie de o apreciere precisă în momentul aterisării, ceeace va uşurà enorm antrenamentul elevilor-piloţi fără dispoziţii speciale.

In sfârşit, menţinerea echilibrului corect, în sbor normal este asigurat de către chiar autogir şi nu se cere pentru aceasta nici o adresă particulară.

Pentru aterisaj, este destul a se apropià mai mult sau mai puţin de pământ şi a se trage de manşă. Aparatul coboară atunci ţinând linia sa orizontală. Coborârea se face mai brusc dacă se trage mai mult de manşă. Se poate deci obţine după voie, fie o planare întinsă la o mare viteză de translaţie, fie o coborâre verticală *fără* viteză de translaţie, fie între aceste două, dar în tot cazul, nu mai este chestie de apreciere de distanţă.

Pilotul nu are deci decât să se ocupe de viteza de translaţie, pe care vrea s'o păstreze şi de viteza şi direcţia vântului. Aceste două puncte fac pilotajul autogirului puţin mai delicat decât conducerea unui automobil, dar mult mai uşor decât al unui avion actual.

Ca încheiere a impresiilor sale, Frank T. Courtney, ne spune că, fără îndoeală, aplicarea acestei invenţii va face pilotajul posibil unui public mult mai numeros.

R.

### LINIILE LATÉCOÈRE

Liniile aeriene Latécoère, au transportat în cursul lunii Februarie: 599.825 scrisori, cântărind 11.267 kgr. Progresele acestor linii aeriene şi frumoasa lor activitate reiese din următoarele: De unde în primele două luni ale anului 1920 s'au transportat 10.282 scrisori, în primele 2 luni ale anului 1926 s'au transportat 1.298.799 scrisori.

R.

## *GERMANIA*

### TRECEREA LA STAT A AVIAŢIEI COMERCIALE

Ziarul «Magdeburgische Zeitung» publică nota următoare asupra aviaţiunii comerciale:

Până în prezent două societăţi au exploatat comunicaţiunile aeriene în Germania: Junkers şi Aero-Lloyd. Statul a fondat o societate sub direcţiunea Ministerului de Comunicaţii (Verkehrsministerium). Această societate cuprinde: Junkers, Aero-Lloyd şi Verkehrsministerium. Ministerul subvenţionează întreprinderea şi dă directivele. Sistemul întrebuinţat pentru comunicaţiile aeriene, este aplicat la căile ferate şi la asociaţiile de comerţ.

Este evident că această fuziune va permite să se realizeze economii. Cele două companii vechi se vor servì de toate terenurile şi prin standardizarea unui tip de avion pe aceeaşi linie, se va puteà strânge depozite de piese de schimb

### FORMAREA PILOŢILOR GERMANI

Buletinul oficial german al navigaţiunii aeriene publică următoarea informaţie:

„Formaţiunea piloţilor de transport se face la Şcoala dela Staaken. In această şcoală sunt primiţi piloţii ce au urmat cu succes cursurile unei şcoale de pilotaj obţinând brevetul «A».

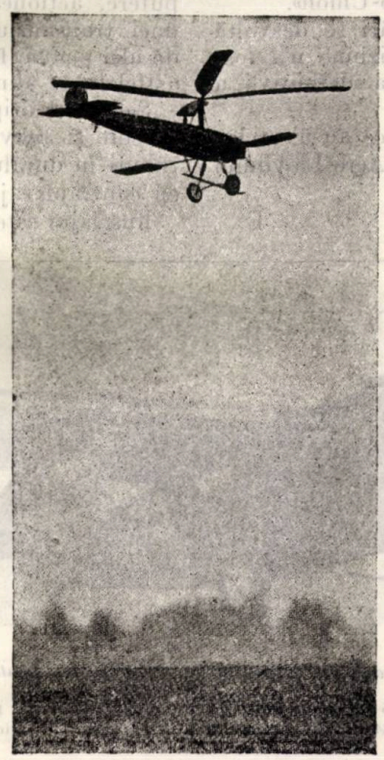
Durata cursului de instrucţie este de minimum un an.

Având în vedere *marele număr de candidaţi ce doresc să îmbrăţişeze cariera de aviator*, nu pot obţine postul de pilot de avion de transport, decât tinerii ce au făcut studii bune (10 clase) sau cei ce au primit o instrucţiune specială (şcoala politehnică, şcoală de construcţiuui de maşini).

Candidaţilor li se cer condiţiuni foarte serioase în ceeace priveşte capacitatea lor fizică, intelectuală şi morală.

Vârsta cerută este de 19—22 ani.

Candidaţii ce au obţinut în trecut autorizaţiunea de a pilotà avioane şi doresc a obţine brevetul «B» nu pot nădăjduì de a fi admişi în şcoala piloţilor de transport decât probând o mare activitate de sbor şi o mare experienţă.»



*Autogirul dela Cierva în sbor la Farnborough pilotat de M. F. F. Courtney*

### PROGRAMUL CERCETĂRILOR SOCIETĂŢII WISSENSCHAFTLICHE GESELLSCHAFT FUR LUFTFAHRT

«Wissenschaftliche Gesellschaft für Luftfahrt» a luat hotărîrea de a încercà să dea o nouă impulsiune desvoltării tehnice a construcţiunil r Aeronautice, propunând subiecte pentru concursuri.

Intr'adevăr, acestei societăţi i s'a părut că desvoltarea ştiinţifică a construcţiunilor Aeronautice propriu zise, este în întârziere, faţă de aceea a aerodinamicei, a tehnicii motoarelor şi a navigaţiei aeriene şi că, în orice caz, nu este destul de accesibilă generaţiilor tinere.

Este drept că, cu toate împrejurările defavorabile, industria depune în laboratoarele sale, în ateliere, prin sborurile de încercare, în biurourile de calcule şi studii, o muncă ştiinţifică permanentă şi preţioasă.

Totuşi, independent de faptul că motive economice nu îngăduie multor descoperiri să poată vedeà lumina zilei, s'a ţinut seama că sunt multe probleme, şi nu dintre cele mai mici, cari întrecând cerinţele şi nevoile momentului, trebue studiate în linişte în afară de presiunea unei direcţiuni de uzină.

Societatea W. G. L. s'a străduit, de un oarecare timp, să formuleze problemele ce trebue să se prezinte inginerilor, fizicianilor şi matematicianilor, animaţi de spirit de cercetare şi care se interesez de chestiunile aeronautice, de scopuri reale şi de atins, considerate ca având oimportanţă deosebită pentru desvoltarea ştiinţifică a aeronauticei.

Printre propunerile primite din toat părţile, următoarele patru probleme s'au arătat ca fiind cele mai importante şi au luat o formă concretă.

#### Problema 1-a

*a concursului societăţii «W. G. L.»*

*Adaptarea materialului—Studiul materialului.*

Se propune a se alcătuì un tablou complet cu caracteristicele ce se pot cere şi trebue să fie impuse, materialului utilizat în construcţiunile Aeronautice, după diferitele lor întrebuinţări.

#### Problema 2-a

*Siguranţa construcţiei şi a încercărilor cu încărcătura complectă a părţilor unui aparat aeronautic şi a aparatului în întregime*

Societatea «W. G. L.» ar dorì ca siguranţa construcţiei aeronavelor să fie studiată şi unificată.

### Problema 3-a

*Fenomene produse de variaţiuni la aripi*

### Problema 4-a

*Statica unei aripi în «Porte-à-faux»* [1])

*Distribuţia premiilor*

Societatea «Wissenschaflliche Geselschaft für Luftfahrt» acordă pentru studiul problemelor de mai sus un termen până la 1 Octomvrie 1926. Concursul este rezervat concurenţilor germani şi străini, vorbind graiul părintesc, limba germană. Probele vor trebui să fie înaintate juriului într'un plic pecetluit purtând numele candidatului, precum şi indicaţia subiectului ales. Juriul este ales de Societatea W. G. L. printr'o adunare generală.

O sumă de 20.000 mărci este prevăzută în prezent spre a recompensà studiile fixate de juriu, precum şi pentru a distribuì premii şi ajutoare la publicaţiuni.

### FUZIUNEA AERO-LLOYDULUI ŞI A «JUNKERS LUFTVERKEHRS A.-G».

Cu toate greutăţile întâmpinate de guvernul central german din partea mediilor conducătoare Aeronautice, chiar a guvernelor celorlalte State Germane, a municipalităţilor oraşelor şi a Camerelor de comerţ; fuziunea «Aero-Lloydului» şi a «Junkers Luftverkers, A.-G.» s'a realizat.

Convorbirile au ajuns la un acord definitiv. In urma acestui acord, întreg traficul aerian german interior şi internaţional au fost suspendate până la sfârşitul lui Decemvrie 1925.

Mai multe argumente au motivat această hotărîre: Anotimpul de iarnă şi perioada de îngheţ creează numeroase obstacole pentru executarea traficului; pe de altă parte lucrările tehnice cerute de această fuziune nu puteau fi executate decât într'o perioadă calmă, în scop de a permite nouei societăţi de a face toate pregătirile pentru reluarea traficului la începutul primăverii.

Noua societate de transporturi aeronautice şi-a început activitatea sub forma unei societăţi pe acţiuni, la începutul acestui an sub titlul social «Aero-Union».

Partea financiară a acestei transformări se desvoltă cu cooperarea marilor bănci. Nici o deciziune n'a fost încă luată în ceeace priveşte direcţiunea definitivă a societăţii.

Guvernul a luat parte la convorbirile ce au avut loc pentru fuzionare; sistemul de organizare a Aero-Lloydului a fost adoptat.

F.

### NOUILE AVIOANE IN GERMANIA

*Avionul de turism Dietrich tip D. P. XI*

Dietrich-Flugzeugwerke, A.-G. dela Cassel a creiat un nou tip de avion de turism «biplan», care poate fi utilizat ca avion de şcoală.

Acest avion este un biplan cu aripele decalate, care este echipat fie cu un motor Siemens de 80 H. P. fie cu un motor Junkers. Scheletul aparatului este construit în întregime din tuburi de oţel; lonjeroanele aripelor şi nervurile sunt în lemn. Partea dinainte a aripelor este acoperită cu placaj până la lonjeronul dinainte, ansamblul este înpânzit. Marginea de atac a aripelor este acoperită cu o placă de duraluminium.

Caracteristicele principale ale avionului Dietrich tip D. P. XI sunt următoarele:

| | |
|---|---|
| Anvergura planului superior | 8 m. |
| » » inferior | 7 m. 02 |
| Spaţiu între planuri | 1 m. 35 |
| Lungimea totală | 6 m. 10 |
| Inălţimea totală | 2 m. 55 |
| Suprafaţa purtătoare | 17 m.² |
| Greutatea avionului gol | 425 kgr. |
| » utilă | 245 kgr. |
| Greutatea totală a avionului echipat pentru sbor | 670 kgr. |
| Incărcătura pe metru pătrat | 38 kgr. |
| » » cal putere | 4 kgr. 8 |
| Rază de acţiune | 3 ore 30' |

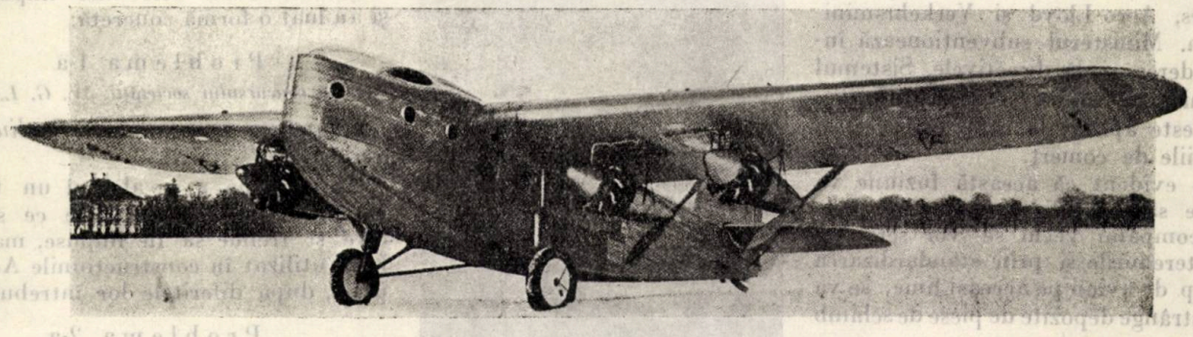
### AVIONUL DE TRANSPORT PUBLIC

*Udet «Kondor»*

Inginerul Udet, a terminat în uzinile dela Ranersdorf, lângă Münich, punerea la punct a unui nou avion de transporturi publice foarte interesant. Acest avion este un monoplan care în ansamblul său reaminteşte tipul curent al avioanelor Udet. Particularitatea sa esenţială o constitue felul cum sunt instalate motoarele. Aceste motoare în număr de patru, sunt aşezate, în linie sub aripi, două de fiecare parte a fuselajului. Fiecare motor Siemens-Halske cu răcire prin aer, de 100 H. P. putere, acţionează o elice propulsivă prin intermediul unei transmisiuni. Un rezervoriu, de benzină şi unul de ulei pentru fiecare din motoare, sunt aşezate în aripă, astfel încât alimentarea se face prin gravitate.

Scheletul aripei este constituit din două lonjeroane cheson şi nervure: lonjeroanele sunt împreunate prin tuburi în duraluminium şi întreaga aripă este acoperită cu contraplacaj.

Fuselajul este în întregime construit în duraluminium.



*Avionul de transport Udet-Kondor quadrimotor, pentru 8 pasageri*

Caracteristice: anvergură, 22 m; lungime, 15 m, 50; înălţime, 3 m 70; suprafaţă, 70 m²; greutate, 3000 kgr.; greutate totală în sbor, 4000 kgr., greutate pe metru pătrat, 64 kgr. 4; greutate pe H. P., 10 kgr. 7, a atins viteza maximă de 165 km. pe oră.

1) Aripă în «Porte-à-faux» = o aripă groasă, solidă, fără montanţi, fixată la fuselaj fără ajutorul olanelor, simplificând astfel construcţia avionului.

Inainte se află postul navigatorilor, în urma lor, postul de pilotaj cu dublă comandă. O cabină spaţioasă şi amenajată în mod confortabil, are în interior opt fotolii pentru pasageri.

Dimensiunile cabinei sunt:

| | |
|---|---|
| Lungimea . . . . . | 3 m. 90 |
| Inălţimea . . . . . | 1 m. 60 |
| Lăţimea . . . . . | 2 m. |

Caracteristicele generale ale avionului Udet «Kondor» sunt următoarele:

| | |
|---|---|
| Anvergura totală . . . . . | 22 m. |
| Lungimea » . . . . . | 15 m. 50 |
| Inălţimea » . . . . . | 3 m. 70 |
| Suprafaţa purtătoare . . . | 70 m.² |

Acest aparat pilotat de Rither, din compania Aero-Lloyd, a început încercările.

F.

### SPORIREA BUGETULUI AERONAUTICII PRUSIENE

Comisia principală a «Landtag-ului» prusian a început discuţia bugetului Ministerului Comerţului şi al Industriei. Ministrul Comerţului, dr. Schreiber, a făcut o expunere a situaţiei actuale a Aeronauticii.

Bugetul Aeronauticii prezintă, anul acesta, o sporire de 2,5 milioane de mărci asupra celui din anul precedent. Din această cifră, 1,5 milion este afectat participării Prusiei la «Deutsche Lufthansa, A.-G.», celelalte cheltueli sunt subvenţiile principalelor aerodroame.

Ministrul a declarat că traficul aerian s'a desvoltat într'un mod satisfăcător.

### SUBVENŢII PENTRU TRAFICUL AERIAN

Comisia provincială a Hanovrei a depus pe biroul «Provinziallandtag»-ului următoarea moţiune: Provinziallandtag-ul este învitat să înscrie în bugetul provinciei pe exerciţiul 1926 suma de 400.000 mărci pentru desvoltarea traficului aerian şi a autorizà comisia provincială să intereseze provincia, în limita mijloacelor sale, la societatea pentru transporturi aeronautice, «Luftverkehrs A.-G., Niedersachsen», precum şi a susţine Aeronautica în mediurile locale interesate.

### BUGETUL AERONAUTICII BAVAREZE PE ANUL 1926

Bugetul Ministerului Comerţului bavarez cuprinde un capitol rezervat desvoltării traficului aerian. Acest capitol a dat naştere la violente discuţii în comisia finanţelor «Landtag»-ului. Suma de 900.000 mărci prevăzută în proiect spre a veni în ajutorul Aeronauticii în general, a fost totuşi votată. Din aceste 900.000 mărci, 150.000 vor servì spre a subvenţionà cele 2 şcoli bavareze de pilotaj, Schleissheim şi Würzbourg, care pe de altă parte primesc şi ajutorul Reichu-lui. Sforţările Bavariei tind să creeze un al doilea laboratoriu de Aeronautică la Schleissheim. Terenul dela Schleissheim, prin întinderea care o are, este extraordinar de apt pentru această instalare; pe el se găsesc, între altele, încăpătoare hangare şi clădiri care cuprind şcoala de pilotaj, aparatele corpurilor Aero-Lloyd şi Junkers, precum şi acelea ale Casei Udet, care nu sunt încă recepţionate.

*Fokkerul F-VII de transport.*

O treime din suma totală destinată aviaţiei, adică 300.000 mărci, este afectată amenajării aerodroamelor bavareze, care sunt în foarte rea stare. Afară de aceasta, Reich-ul trebuie să subvenţioneze marile aeroporturi utilizate pentru traficul internaţional şi comunele interesate vor procurà la rândul lor sumele necesare pentru construirea terenurilor din cuprinsul lor.

100.000 mărci sunt destinaţi industriei Aeronauticii bavareze.

Din suma de 350.000 mărci care rămâne, două treimi vor servì la subvenţionarea liniilor aeriene şi o treime pentru participarea statului bavarez la societăţile de transporturi Aeronautice.

Spre a stabilì o legătură directă între Danzig şi Riga, se plănueşte să se modifice itinerariul acestei linii şi să o facă să treacă prin Danzig — Königsberg — Riga— Welicki—Luki. Durata totală a sborului va fi de aproximativ 12 ore.

R

### PRIMELE MANIFESTĂRI DE ACTIVITAE A «DEUTSCHE LUFTHANSA-ULUI»

«Deutsche Lufthansa» a fixat în linii mari exploatarea sa. Una din inovaţiile cele mai importante este modificarea orarului liniei Berlin—Moscova. Traficul de noapte, care va fi în general foarte desvoltat anul acesta, va permite să facă acest parcurs într'o singură zi. Avioanele vor plecà dela aerodromul din Tempelhofer aproximativ la 2 ore dimineaţa şi vor ajunge la Moscova în după amiaza zilei.

Traficul aerian pe această linie trebuià să fie reluat către jumătatea lunii Aprilie.

## *OLANDA*

### FOKKER F. VII DE TRANSPORT, AVIONUL COMPANIEI K. L. M.

Compania olandeză K. L. M. a adoptat ca tip unic: Avionul Fokker F VII, dotat în mod uniform cu motoarele: Gnôme, Rhône şi «Jupiter» 420 H. P.

Anvergură, 19 m. 30; lungime, 13 m. 20; înălţime, 3 m. 90; suprafaţă 58 m² 5. Greutate 1650 kgr.; greutate utilă, 1650 kgr ; greutate totală, 3300.

Viteza maximă 175 km.o.; comercială, 150 km.o. avionul se ridică la 1000 m. în 8 minute şi jumătate, la 2000 m. în 21 minute, la 3000 m. în 43 minute, Plafon, 3750 m.

Postul de pilotaj este dotat cu 2 scaune şi dublă comandă, cu T. F. F. şi dispozitiv de luminat cu faruri. Incălzitul şi iluminatul cabinei se fac prin aer cald şi rece.

### AVIONETA «PANDER»

S'au făcut, în cursul lunii Februarie, la Rotterdam, cu noua avionetă biplace «Pander» 45 H.P. motor Anzani, primele încercări de sbor cari au fost extrem de reuşite.

Aparatul a fost pilotat de către locotenentul Elkerbout, din marina olandeză. Noua avionetă «Pander» s'a arătat a fi remarcabil de stabilă, ea se ridică la 1000 m. în 7

minute, are o viteză maximum de aproximativ 125 km/oră şi o viteză minimă de 60—62 km/oră. Cântăreşte 318 kgr şi poate să transporte o greutate utilă normală de 212 kgr. Rezervoarele dau acestui avion o

*Avioneta Pander 45 H. P. Anzani*

rază de acţiune de 4,30' ore, adică: 540 km la viteza orară de 120 km.

Această nouă avionetă «Pander» este o extrem de interesantă realizare a avionului economic.

R.

## *RUSIA*

### PRINCIPALELE ARMATE AERIENE

«*L'Aviazione*» publică următoarele:

In conformitate cu datele cele mai demne de luat în seamă, forţele aeriene imediat mobilizabile ale principalelor puteri aeriene din lume, ar fi următoarele:

Rusia: 1455 aparate în mare parte terestre.

Franţa: 1188 aeroplane şi 54 hidroplane; total 1242 aparate.

Italia: 700 aeroplane şi 456 hidroplane; total 1146 aparate.

Anglia: 516 aeroplane şi 120 hidroplane; total 636 aparate.

Japonia: 410 aeroplane şi 170 hidroplane; total 580 aparate.

F.

### CONSTRUIRI DE AVIONETE IN RUSIA

In vara anului 1925 societatea ştiinţifică militară a Academiei flotei aeriene roşii, a încercat construirea de avionete (un fel de avio-motociclete) după proiectul inginerilor cari au urmat Academia «Rafaeliant» din Moscova.

Construcţia s'a făcut la fabrica «Ideal», de către lucrătorii «Avichim»-ului, sub supravegherea constructorilor. De obiceiu fabrica construeşte butoaie şi lăzi de lemn şi nu are instalaţiile necesare pentru construcţia avionetelor.

«Avichim»-ul din Moscova a avansat mijloacele băneşti, R. S. F. S. R. a dat motorul şi Direcţiunea forţelor aeriene a dat restul de material.

Avioneta este un monoplan, cu un loc, construcţia de lemn, îmbrăcat cu pânză.

| | |
|---|---|
| Lungimea fuselajului . . . . . | 5,5 metri |
| Suprafaţa aripelor . . . . . | 12,6 m. p. |
| » stabilizatorului şi cârmei de înălţime . . . . . | 2,28 m. p. |
| Suprafaţa cârmei de direcţie . . . | 0,6 m. p. |
| » eleroanelor. . . . . | 2,2 m. p. |
| Viteza orizontală . . . . . | 104 km. pe oră |
| Înălţimea maximă la c re se poate urcà. . . . . | 3250 m. |
| Viteza de aterizare . . . . . | 47 km. pe oră |
| Combustibilul pentru 4 ore . . . . | 30 kgr. |
| Greutatea aparatului gol . . . . . | 175 » |
| Greutatea de sbor . . . . . | 273 kgr. |
| Motorul Blak-Born, Model Tom-tit. | 18 H. P. |

Particularitatea construcţiei: Aripele pot fi demontate uşor şi la montare nu cer să fie regulate. Montarea aripelor se poate face de doi oameni, iar la nevoie chiar de unul, în curs de 10—15 minute. Rezervoarele se găsesc: unul înaintea pilotului, iar altul în spate. ambele în fuselaj şi nu opun nici o rezistenţă frontală.

Opinia comisiunii «Avichim»-ului, care a primit avioneta «Rafaeliant», este că avioneta, prin calităţile ei, întrece avioneta engleză. «Di-Eici 53», în special pentru motivul că aceasta din urmă, la montare, cere o regulare îndelungată a aripelor, iar motorul nu poate fi verificat suficient şi regulat, fapt care s'a evitat la «Rafaeliant». Construcţia avionetei «Rafaeliant» s'a terminat în Septemvrie 1925 şi a fost încercată în sbor de pilotul Verjbinschi la aerodromul central din Moscova.

Prima probă s'a făcut la 7 Septemvrie. Avioneta a dovedit că poate fi condusă foarte bine. După ordinul comisiunei, pilotul a urmat mai întâiu o linie dreaptă pe pământ, apoi şi-a luat sborul şi a făcut în aer aproape 50 metri, la o înălţime de 2—3 metri. Aterizarea a fost uşoară.

A doua experienţă s'a făcut la 8 Septemvrie. S'a făcut cântărirea şi s'a fixat centrul de gravitate care a coincis cu calculele.

După câteva clipe de rulaj avioneta s'a ridicat şi a făcut cercuri deasupra aerodromului la înălţimea de 200 m. în curs de 10 minute. Aterizarea s'a făcut foarte bine.

La Feodosia avioneta a sosit pentru examinare la 4 Octomvrie. Acelaş pilot la un vânt de 14 metri/sec. a decolat şi a sburat la o înălţime de aproape 550 m. în curs de 45 minute.

In ziua aniversării Academiei aeriene, 23 Noemvrie 1925, avioneta s'a ridicat din nou deasupra aerodromului central din Moscova, la o înălţime de 1200 metri şi a stat în aer mai mult de un ceas. Din cauză că motorul s'a oprit, avioneta a fost nevoită să se coboare în sbor planat cu motorul oprit. *Motorul* s'a oprit din cauza lipsei de benzină. Aterizarea s'a făcut fără accidente.

### RAIDURI SOVIETICE IN STRĂINĂTATE

Pentru sezonul de aeronavigaţie din cursul anului 1926, guvernul sovietic a hotărît să puie în circulaţie pentru raidurile din străinătate, un număr de avioane noui de construcţie sovietică din cele mai bune şi experimentate pe linii anumite, pentru a face reclamă industriei şi progreselor realizate de regimul comunist.

Dintre principalele avioane care vor sburà, se cunosc până acum următoarele:

«P. M. 1» cu 6—8 locuri, construit de biuroul Inginerilor «Avichim», cu viteza de 185 km. pe oră, încărcătură 800 kgr; va sburà pe linia: Moscova—Berlin—Paris—Frankfurt—Königsberg—Moscova.

«P. L. 1» cu 4 locuri, construit de Inginerul Grigorovici, cu motor sovietic M. 5 de 400 H. P., va sburà la Angora şi Teheran.

«A. N. T. 3» construcţie de metal, făcut de inginerul Tumolev, cu 4—5 locuri, motor M. 5, va sburà pe distanţe mari; Moscova — Königsberg — Paris — Roma — Viena—Varşovia—Moscova.

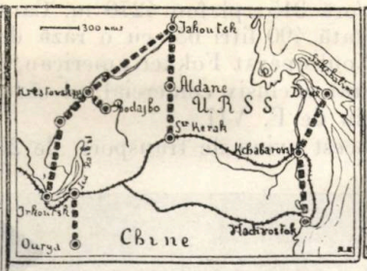
Pentru aceste sboruri se vor alege cei mai buni piloţi sovietici, iar avioanele vor fi din cele adoptate prin experienţe.

Consiliul Comisarilor Poporului a publicat un apel către toate clasele muncitoare din S. S. S. R., ca să contribue la organizarea în cele mai perfecte condiţiuni a acestor sboruri în străinătate.

### AVIETA INGINERULUI SEDELNIKOF

Uzina «Krasnai Liotschik» din Leningrad a cumpărat în prezent, construcţia unei mari aviete, construită de Inginerul *Sedelnikof*.

Schiţa No. 1




Schiţa No. 2

Schiţa No. 3

*Proectele Companiei Dobrolet*

Schiţa No. 4

S'a pus avietei un motor de motocicletă de 18 cai; ea va aveà două locuri, se ridică la o înălţime de 1000 m., cu doi pasageri.

Preţul avietei va fi egal cu aproape acel al unui automobil.

## AVIONUL «ANI 3»

La 12 Septemvrie 1925, a sosit la Harkov, venind din Moscova, avionul sistem «Ani. 3» a cărui construcţiune a fost terminată la 20 August.

Acesta este primul său sbor de încercare.

Avionul a fost construit în atelierele institutului aerodinamic din Moscova, după planurile Inginerului Topolev şi este în întregime de metal.

Pilotat de Philipof, avionul a executat sborul dela Moscova la Harkov în condiţiuni foarte defavorabile (ceaţă deasă şi ploaie). Dela Harkov s'a dus la Kiew şi deacolo înapoi la Moscova.

Avionul «Ani 3» este unul din cele două destinate a întoarce vizita făcută la Moscova de aviatorii francezi. Acest raid a fost amânat din cauza condiţiunilor atmosferice desavantajoase, până în 1926.

## AVIO-MOTOARE DE CONSTRUCŢIE SOVIETICĂ

Aviaţia roşie a introdus motoare marca «Aviotrest» de provenienţă sovietică. In fabricile din Rusia se mai construesc motoare de: 120 H. P., 160, 180, 300, 300, 480, 750 H. P. din cari numai ultimele trei sunt model sovietic, celelalte construindu-se după desenuri din străinătate. Motorul sovietic de 400 H. P. care se construeşte mai mult ca celel'alte, este caracterizat prin următoarele:

1. Răeire cu apă, cilindrele în V şi într'un unghiu de 45—60 grade;
2. Are 12 cilindri;
3. 1640—1700 învârtituri normale pe minut;
4. Puterea motorului de 400 H. P. este luată la densitatea aerului 750 mm., presiunea barometrului, 15 grade C. şi 1640 rotaţiuni pe minut. Diametrul cilindrilor este de 127 mm.;
5. Cursa pistoanelor de 178 mm.;
6. Combustibil (benzină) pentru o oră, adică o putere (H. P.) la forţă maximală;
7. Pentru un cal putere se consumă 20 grame de uleiu;
8. Greutatea întregului motor, fără apă şi armatură (piesele) pentru postament, este de 395 kgr.; cu apă are 416 kgr.;
9. Aprinderea dela un dinamo 12 volţi, la cilindrele sub un unghiu de 45 grade şi 2 magnete când sunt (12 cilindre) sub un unghiu de 60 grade;

Motorul de 480 H. P. este deasemenea cu răcire cu apă, cilindrele «V» sub un unghiu de 55 grade, 1700 rotaţiuni normale într'un minut şi maximum, chiar 1900 rotaţiuni.

Diametrul cilindrilor este de 139 mm.

Cursa pistoanelor 180 mm.

Combustibil (benzină) pentru o oră H. P.

Se aprinde dela 2 magnete.

Motorul are aprinderea automată şi dispositive pentru înălţime.

Aceste motoare au dat bune rejultate la experienţe cu benzină de calitate inferioară şi cu gazolină. F.

*«Les Ailes»*, publică articolul: *Efortul aerian făcut de Soviete. Rusia studiază extinderea liniilor sale aeriene*, pe care îl rezumăm:

Compania «Dobrolet» organizează noui linii aeriene până în colţurile cele mai depărtate ale teritoriului sovietic, pentru a puteà să lege repede cu centrul ţării. bogatele regiuni îndepărtate, lipsite de mijloace de comunicaţii practice.

Astfel, o nouă reţea aeriană care pe intenţionează să o realizeze compania «Dobrolet», trebuie să se întindă asupra unei părţi a Siberiei, acolo unde există mine de aur de mare valoare. Aceste mine nu sunt desservite de nici un drum de fier şi luni întregi în cursul iernii, sunt complet izolate de restul lumii. Este evident, că în aceste condiţii o linie aeriană ar aduce regiunii şi exploatării minelor cele mai mari servicii.

Schiţele alăturate ne arată că proiectele companiei «Dobrolet» sunt vaste şi că ele nu se limitează numai la o singură regiune. Cele mai importante din parcursurile proiectate au înainte de toate un caracter politic şi militar.

Reţeaua companiei «Dobrolet» ar constà din: Linii de hidro-avion, pe o lungime de 4.500 km. şi în linie de avion pe o lungime de 8.000 km., adică, în total, 12.500km. Liniile de hidroavion sunt următoarele:

*a)* Arkangelsk — Ijime — Poustosersk — Irigorsky, adică, 1500 km. (Schiţa No. 3);

*b)* Obdorsk—Berezoff — Samarovsk — Tobolsk — Tuméne, adică, 1150 km. (Schiţa No. 3);

*c)* Touroukhansk—Einisejsk—Krasnojarsk, adică 1080 km. (Schiţa No. 3);

*d)* Irkutsk—Krestovskaja (Bodajbo)—Jakoutsk, adică 2200 km. (Schiţa No. 2);

*e)* Vladivostok—Kcahabarovsk—Doué (Sackhaline), adică 1200 km. (Schiţa No. 2);

*f)* Zarizine—Astrakhan—Gourieff (în lungul Volgii), adică 686 km.

Liniile de avion sunt următoarele:

*a)* Staţia Kerak—Minele de aur din Aldabe-Jakutks, adică 1020 km. (Schiţa No. 2);

*b)* Almata—Semipalatinsk şi Almata—Kuldja, adică 1420 km. (Schiţa No. 1);

*c)* Termez—Kabul, Kabul—Kandagar, Kandagar—Gerate şi Gerate—Kuka, adică 1600 km. (Schiţa No. 4);

*d)* Verchneudinsk (Lac Baikal)—Orga, adică 450 km. (Schiţa No. 2).

Nouile linii «Dobrolet» se vor racorda cu câteva linii dejà existente şi care sunt toate exploatate cu avioane «Junkers».

Proiectele de mai sus vor fi executate pe măsură ce vor permite creditele acordate companiei «Dobrolet».

Din Schița No. 4 se vede că liniile aeriene sunt în particular desvoltate în vecinătatea Afganistanului; țară în care aviația începe să nască sub vigurosul îndemn al Sovietelor.

R.

### O NOUĂ LINIE AERIANĂ

Sovietul din Baku a primit dela «Ukrvozduhfront» o propunere pentru organizarea unei linii aeriene: Rostov—Baku, cu trecere pe la stația de Ape Minerale dela Grozny.

Această societate trebuie să creeze o linie aeriană permanentă Moscova—Harkov—Rostov—Baku.

## *STATELE-UNITE*

Au apărut două noui avioane de construcție americană: Unul studiat de inginerul rus Sikorsky, celălalt de către constructorul olandez, Fokker.

Avionul Sikorsky, tip S. 31, a fost realizat în atelierele «Sikorsky Manufacturing Corporation din New-York» în contul «Fairchild Aerial Camera Corporation» rare întrebuințează acest aparat pentru fotografia aeciană. In carlingă pot luà loc doui fotografi.

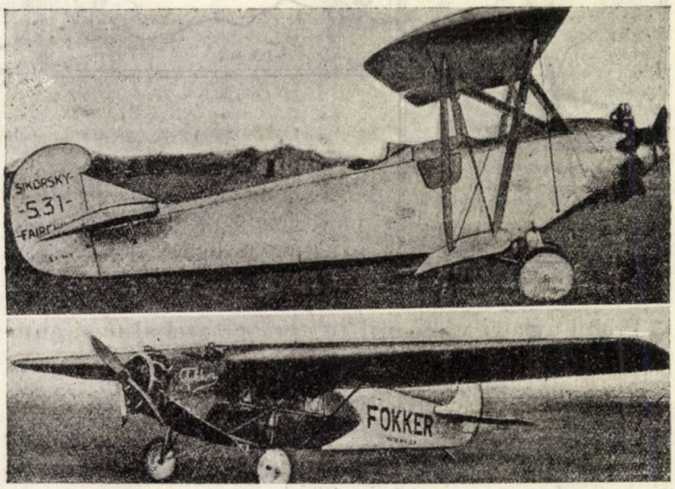
Acelaș aparat poate fi prevăzut ca mic avion de bombardament: în acest caz ar puteà să transporte 362 kgr 400 de bombe, în plus de echipajul său.

Echiparea lui Sikorsky S. 31, în avion comercial este deasemenea prevăzută; pentru acest uz ar puteà transportà 6 pasageri, sau o greutate utilă de 543 kgr 600.

Principalele performanțe ale lui S. 31 sunt următoarele: Viteza maximă 201 km/oră, viteza de aterisaj 56 km/oră 315; plafon 4270 m. Cantitate de esență transportată 490 litri 65, cu o rază de acțiune de 1609 km.

Noul aparat Fokker american, tip «Universal» este un aparat exclusiv comercial, al cărui aspect general diferă puțin de F. VII.

Acest avion de transport, de 200 HP., poate să ducă




*Sus, avionul Sikorsky — Jos, avionul Fokker, mono motor Wright 200 H. P.*

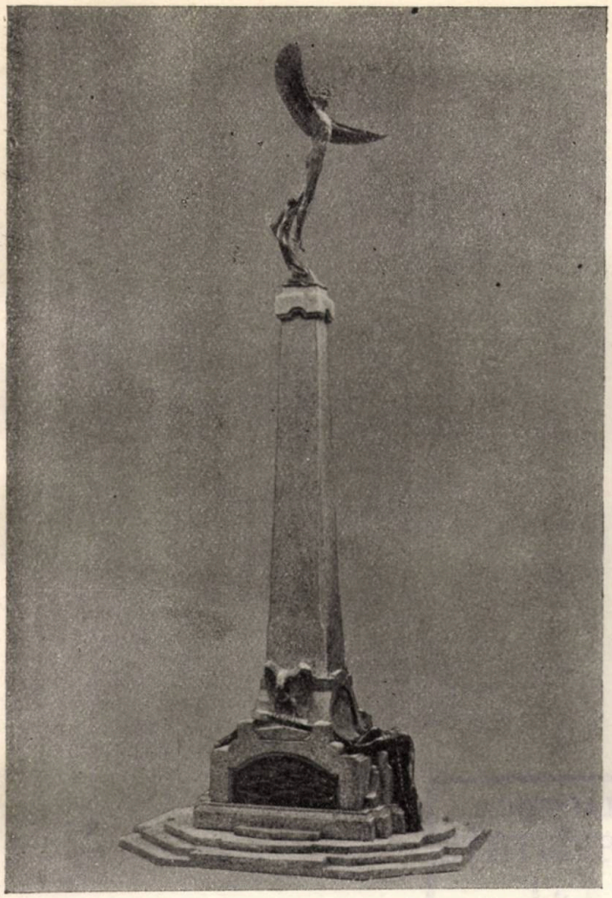
o greutate de 364 kgr 400, într'o confortabilă cabină cu patru locuri. Capacitatea rezervoarelor sale îi permit de a duce 363 litri 440, de esență.

Sub numele constructorului Fokker se găsește menționat: «Made in U. S. A.». Mașina este în adevăr realizată în întregime în Statele-Unite, într'o uzină care funcționează cu capitaluri americane. R.

TIPARUL «CVLTVRA NAȚIONALĂ», BUCUREȘTI

CLIȘEELE MARVAN

Biblioteca Universității Iași



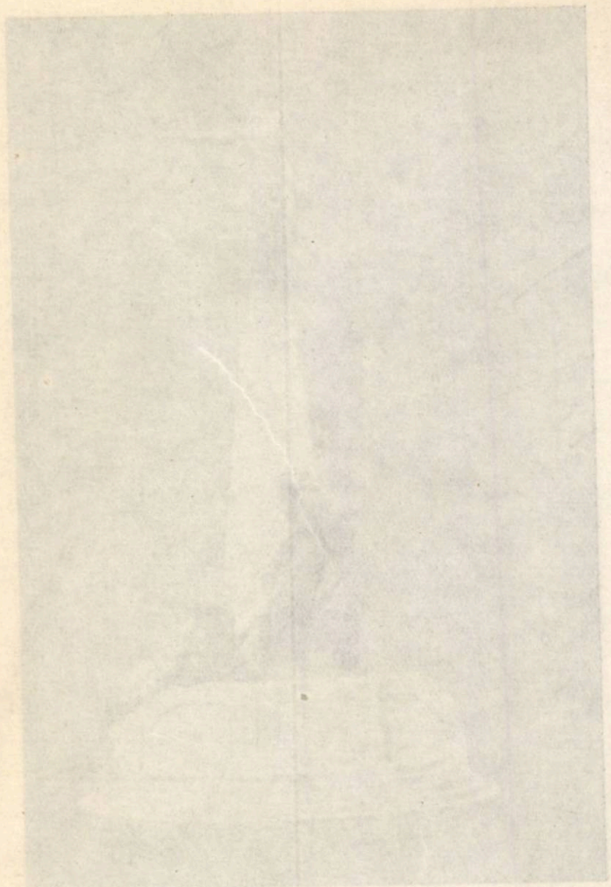
*Proect pentru monumentul eroilor aviatori de D-l I. Faur*

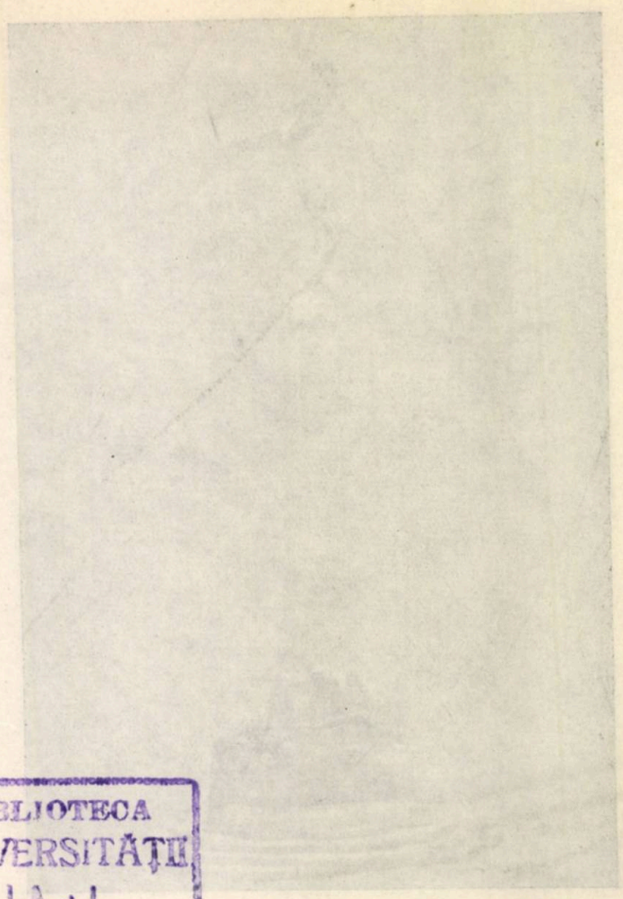
*Proect pentru monumentul eroilor aviatori de D-ra Kotzebue*

*Proect pentru monumentul eroilor aviatori de D-l Sp. Georgescu*

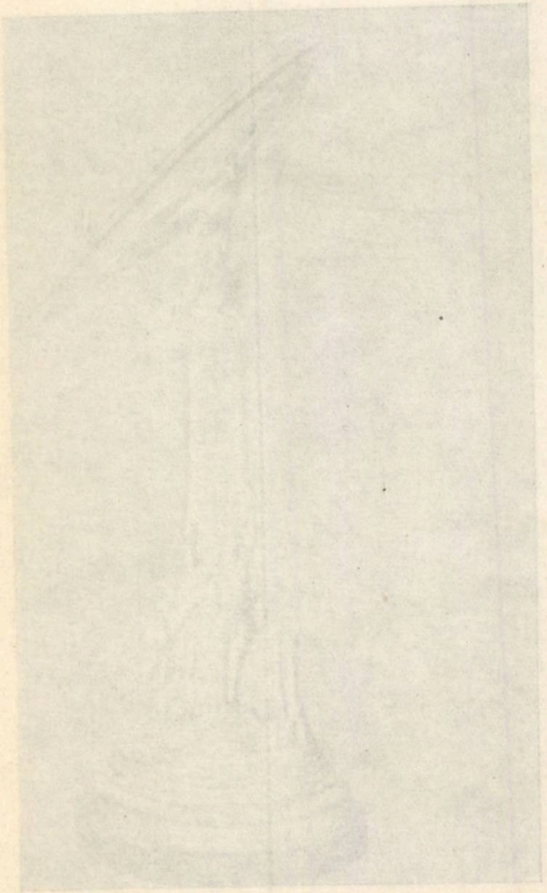
*Proect pentru monumentul eroilor aviatori de D-l Dim.-Bârlad*

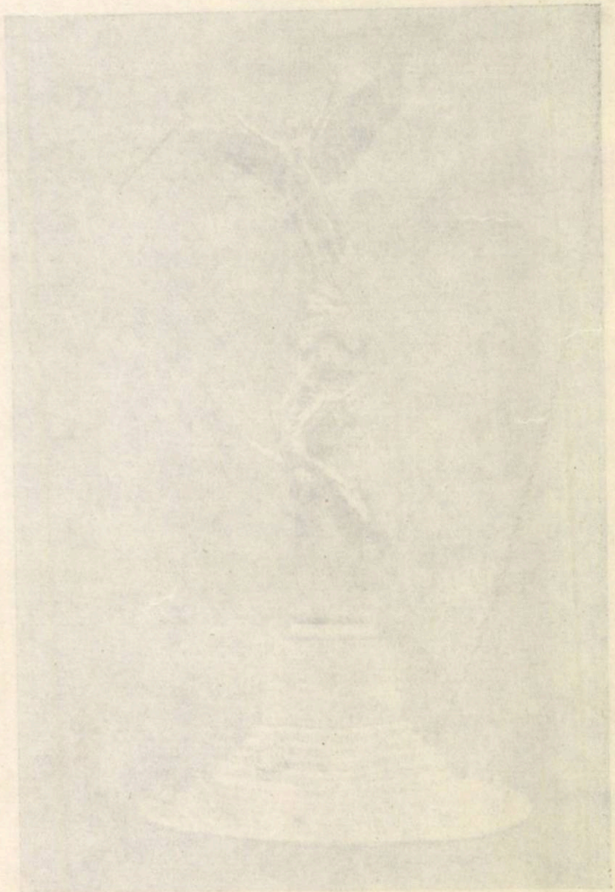
Din cele cinsprezece machete prezentate la al doilea concurs, s'au ales patru, pe care le reprezentăm mai sus, iar, la ultima întrunire a comitetului, din aceste patru, numai două, acea a D-lui Faur şi al D-nei Kotzebue.





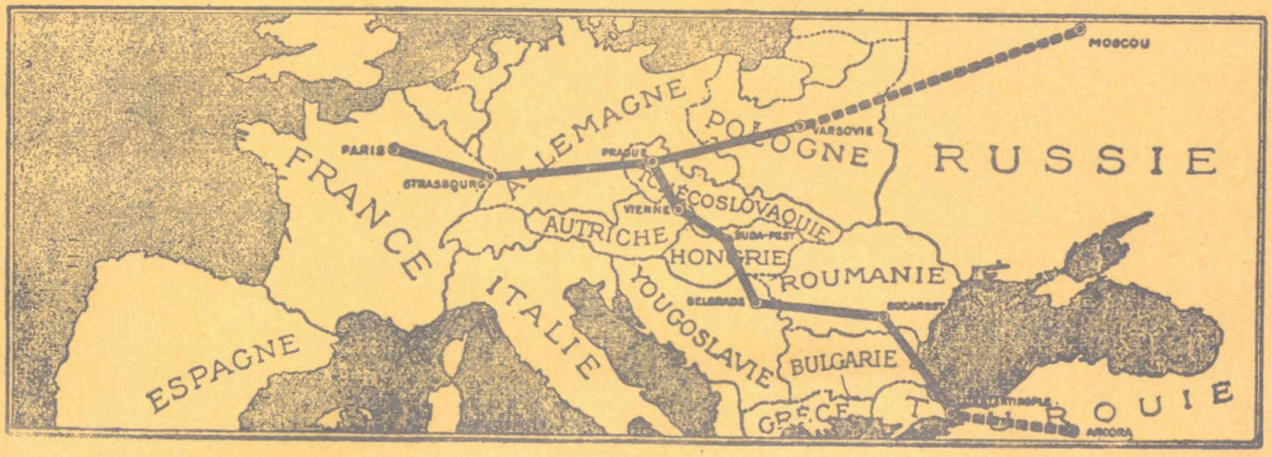
BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
I. A. I.





# COMPAGNIE INTERNATIONALE DE NAVIGATION AÉRIENNE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 8 200 000 FRANCS




## C. I. D N. A. — ORARIU DE VARĂ

### VALABIL DELA 19 APRILIE PÂNĂ LA 1 SEPTEMVRIE 1926

| Distanţe | | Orariul de plecare | Aerogări | Orariul de sosire | Distanţe totalizate | Pe etape |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pe etape | Totalizate | | | | | |
| | | P — oh. HEC. | PARIS | S — 23.30 HEC. | 4657 | 403 |
| 403 | 403 | S — 4.000 » | Strassbourg | P — 19.30 » | 4254 | 260 |
| | | P — 5.00 » | | S — 19.30 » | | |
| 260 | 663 | S — 7.00 » | Nurenberg | P — 17.00 » | 3994 | 272 |
| | | P — 7.30 » | | S — 16.30 » | | |
| 272 | 935 | S — 9.30 » | Praga | P — 14.30 » | 3722 | 279 |
| | | P — 10.00 » | | S — 14.00 » | | |
| 279 | 1214 | S — 12.00 » | Viena | P — 12.00 » | 3443 | 227 |
| | | P — 12.50 » | | S — 11.30 » | | |
| 227 | 1441 | S — 14.15 » | Budapesta | P — 9.45 » | 3216 | 328 |
| | | P — 14.45 » | | S — 9.15 » | | |
| 328 | 1769 | S — 17.15 » | Belgrad | P — 6.45 » | 2888 | 472 |
| | | P — 17.45 » | | S — 6.15 » | | |
| 472 | 2241 | S — 22.30 » | Bucureşti | P — 3.30 » | 2416 | 516 |
| | | P — 4.30 » | | S — 18.15 » | | |
| 516 | 2757 | S — 8.15 » | Constantinopol | P — 14.30 » | 1900 | 320 |
| | | P — 8.45 » | | S — 14.00 » | | |
| 320 | 3077 | S — 11.15 » | Afium *) | P — 11.30 » | 1580 | 380 |
| | | P — 11.45 » | Karahisar | S — 11.00 » | | |
| 380 | 3457 | S — 14.30 » | Karaman *) | P — 8.15 » | 1200 | 440 |
| | | P — 15.00 » | | S — 7.45 » | | |
| 440 | 3897 | S — 18.15 » | Alep *) | P — 4.30 » | 760 | 310 |
| | | P — 5.00 » | | S — 11.00 » | | |
| 310 | 4207 | S — 7.15 » | Dier-ez-Zo | P — 8.45 » | 450 | 450 |
| | | P — 7.45 » | | S — 8.15 » | | |
| 450 | 4657 | S — 11.00 » | Bagdad*) | P — 5.00 » | 530 | 530 |
| | | P — 10.15 » | Praga | S — 13.45 » | | |
| 216 | 216 | S — 11.45 » | Breslau | P — 12.15 » | 314 | 314 |
| 530 | 530 | P — 12.15 » | | S — 11.45 » | | |
| | | S — 14.45 » | Varşovia | P — 9.15 » | | |

Liniile: PARIS-CONSTANTINOPOLE ŞI PARIS-VARŞOVIA sunt exploatate prin serviciul cotidian.

*) Linia: CONSTANTINOPOLE-ALEP-BAGDAD se vor deschide în condiţiunile următoare:

Secţia CONSTANTINOPOLE-ALEP { Plecarea din Constantinopole prin Alep: Luni, Miercuri şi Vineri. Plecarea din Alep prin Constantinopole: Marţi, Joi şi Sâmbătă.

Secţia ALEP-BELGRAD { Plecarea spre Belgrad: Marţi, Sâmbătă. dela Bagdad spre Alep: Luni, Vineri.

## TARIFUL MĂRFURILOR PE ANUL 1926

DELA BUCUREŞTI SAU VIA VARŞOVIA

| SECŢIA I | TARIF No. 2 pe kg. | TARIF No. 1 pe kg. |
|---|---|---|
| Bucureşti—Paris | Lei 100.— | Lei 110.— |
| Bucureşti—Strasburg | » 70.— | » 77.— |
| Bucureşti—Zürich | » 65.— | » 70.— |
| Bucureşti—Innsbruck | » 45.— | » 50.— |
| Bucureşti—Nürenberg | » 90.— | » 100.— |
| Bucureşti —Praga | » 50.— | » 55.— |
| Bucureşti—Viena | » 35.— | » 40.— |
| Bucureşti—Varşovia | » 70.— | » 77.— |
| Bucureşti—Budapesta | » 27.— | » 30.— |
| Bucureşti—Belgrad | » 10.— | » 11.— |
| Bucureşti—Constantinopol | » 40.— | » 45.— |
| Bucureşti—Angora | » 60.— | » 65.— |

## TARIFUL DE PASAGERI PE 19 6

DELA BUCUREŞTI SAU VIA VARŞOVIA

| SECŢIA I | PREŢUL |
|---|---|
| Bucureşti—Paris | Lei 18.000.— |
| Bucureşti—Strasburg | » 15.000.— |
| Bucureşti—Zürich | » 13.000.— |
| Bucureşti—Innsbruck | » 9.500.— |
| Bucureşti—Viena | » 5.800.— |
| Bucureşti—Praga | » 7.800.— |
| Bucureşti—Nürenberg | » 11.200.— |
| Bucureşti—Varşovia | » 8.700.— |
| Bucureşti—Budapesta | » 4.050.— |
| Bucureşti—Belgrad | » 2.800.— |
| Bucureşti—Constantinopol | » 5.000.— |
| Bucureşti—Angora | » 9.000.— |

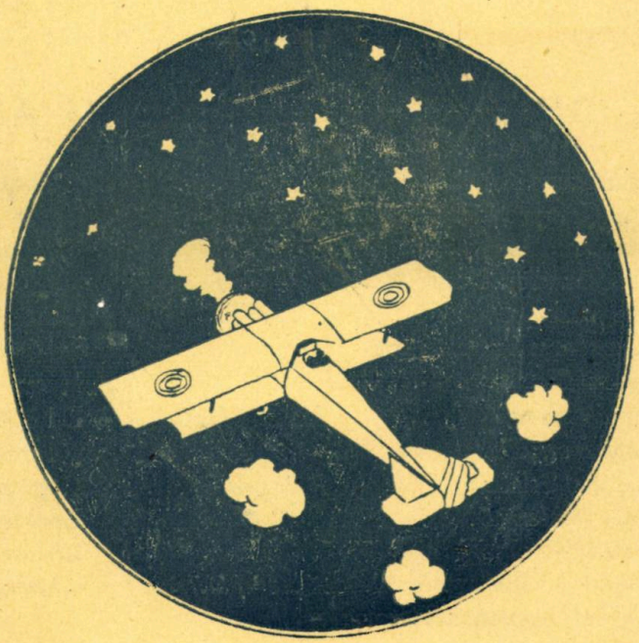
BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
IAȘI

SUB INALTA OCROTIRE A

M. S. REGELUI

BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
I A ș I

# AERONAUTICA



REVISTA LUNARA

AVIATIE MILITARA – AVIATIE CIVILA – AEROSTATIE

METEOROLOGIE – FOTOGRAFIE

AUTOMOBILISM – SPORT

ANUL I. No. 2

TIPOGRAFIA „ȘCOLILOR MILITARE AERONAUTICE"
COTROCENI
1926

IULIE 1926

*PREȚUL ABONAMENTULUI PANĂ LA 1 IANUARIE 1927*

PENTRU OFIȚERI ACTIVI, DE REZERVĂ ȘI PERSOANELE PARTICULARE . . 200 LEI
PENTRU BIBLIOTECI, INSTITUȚII, BĂNCI, ETC. . . . . 350 „

*BANII SE TRIMIT NUMAI PRIN MANDAT POȘTAL*

## COMITETUL DE DIRECȚIE AL REVISTEI

# „AERONAUTICA“

SUB ÎNALTA OCROTIRE A

M. S. REGELUI

*PREȘEDINTE:*
Inspectorul General al Aeronauticei

*VICE-PREȘEDINTE:*
Primul Vice-Președinte al Aero-Clubului Regal al României

*MEMBRI:*
Șeful de Stat Major al Inspectoratului General al Aeronauticei
Sub-Șeful de Stat Major al Inspectoratului General al Aeronauticei
Directorul Superior al Aeronauticei
Comandantul trupelor de Aeronautică
Comandantul Regimentului A. A. A.
Comandantul Grupului de Aerostație
Comandantul Flotilei de Luptă
Intendantul Șef al aeronauticei
Directorul Aeronauticei
Comandantul Școalelor și centrelor de Aeronautică
Directorul Aviației Civile
Comandantul Centrului de instrucție
Medicul Șef al Aeronauticei
Comandantul Școalelor pregătitoare și speciale ale Aeronauticei
Directorul Institutului Meteorologic
Comandantul Arsenalului
Șeful Secției Technice din Direcția superioară
Șeful Secției Technice dela Arsenalul Aeronauticei

## COMITETUL DE REDACȚIE PENTRU ANUL 1926

*Primi Redactori:* General Dumitrescu Const.
General Sîrbu Grigore
*Aviația Militară:* General Lăzărescu Const.
Lt.-Colonel Teodorescu Paul
Lt.-Colonel Negrescu Gh.
Lt.-Colonel Giossanu Haralambie
Maior Marinescu Gh.
Maior Enescu Ramiro
Căpitan Bănciulescu Gh.
*Technica Aviației:* Maior Protopescu Ștefan
Căpitan Inginer Mincu D.
Inginer Păpurică Nicolae
*Aviația Civilă:* Căpitan Comandor Gheorghiu Al.
*Aviația Sanitară:* Md. Lt.-Colonel Dr. Anastasiu Victor

*Aerostația:* Colonel Iarca Ioan
Maior Rădulescu Scarlat
Căpitan Săveanu Nicolae
*Art. Anti-Aeriană:* Colonel Sturza Dumitru
Colonel Protopopescu Grigore
Lt.-Colonel Popescu Gh.
Maior Șerbu Chirilă
*Meteorologia* D-l Oteteleșeanu Henric, Directorul Institutului Meteorologic
*Fotografia:* Căpitan Gonta Constantin
Locotenent Iacobescu Gheorghe
Locotenent Albină Nicolae
*Automobilism:* Căpitan Berlescu Alexandru

## COMITETUL DE ADMINISTRAȚIE

*Director administrativ:* Intd. Col. Ionescu Anghel
Intd. Maior Caracaș Ștefan
*Contabil:* Adm. Loct. Postaşu Gh.
*Ajutor contabil:* Adm. Subloct. Ficleanu Petre

*DIRECȚIA, REDACȚIA ȘI ADMINISTRATIA REVISTEI:*

INSPECTORATUL GENERAL AL AERONAUTICEI, CALEA GRIVIȚEI No. 28, BUCUREȘTI

*PERSOANELE CARI VOR SPRIJINI MATERIALICEȘTE REVISTA, SE VOR INSCRIE CA MEMBRI FONDATORI-DONATORI | FONDURILE PROVENITE DIN DONAȚIUNI VOR FI PUBLICATE IN TOATE NUMERILE REVISTEI | INTREBUINȚAREA LOR SE VA JUSTIFICA PRIN O DARE DE SEAMĂ ANUALĂ*

ANUL I No. 2 **AERONAUTICA** IULIE, 1926.

## *SUMARUL:*


1. *FOTOGRAFIA A. S. REGALE PRINCIPELE MIHAI*
2. INAUGURAREA PRIMELOR LINII AERIENE NAȚIONALE . . . . . *General RUDEANU*
3. CARTEA DE AUR A SBURĂTORILOR (urmare) . . . *Lt-Colonel RADU T.*
4. AVOCATUL MIHAIL CERCHEZ . . . . . *Lt- Colonel NEGRESCU GH.*
5. TRAIAN VUIA. . . . . *R.*
6. AVIAȚIUNEA ȘI RĂSBOIUL AERIAN (urmare) . . . *General RUDEANU*
7. ORGANIZAREA ȘI INTREBUINȚAREA AERONAUTICEI (urmare) . . . . . *Maior MARDARI S.*
8. APARATELE FOTO-AERIENE AUTOMATE . . . . *Căpitan GONȚA C.*
9. AVIAȚIA COMERCIALĂ . . . . . *Colonel RUJINSKI GH.*
10. LINIILE AERIENE CIVILE ITALIENE . . . . . *Căpitan DUMITRESCU I.*
11. ORGANIZAREA DE STAT ȘI CONSTRUCȚIILE AERONAUTICE IN FRANȚA . . . . . *B.*
12. AVIOANE DE MARE RAID . . . . . *Inginer RACOVIȚĂ M.*
13. INDUSTRIA CAUCIUCULUI (urmare) . . . . . *Căpitan SĂVEANU N.*
14. DIRIJABILUL „NORGE“ IN SBOR PESTE POLUL NORD *R.*
15. AUTOMOBILISM . . . . . *G. I.*
16. PARAȘUTA DE AVION . . . . . *Căpitan SĂVEANU N.*
17. SPORT . . . . . .
18. ȘCOALA FARMAN-TOUSSUS LE NOBLE . . . . . *E.*
19. DIN ȚARĂ ȘI DIN STREINĂTATE—RECENZII . . .
20. BIBLIOGRAFIE AERONAUTICĂ . . . . . *S.*
21. CONCURS PENTRU CELE MAI BUNE LUCRĂRI DE AERONAUTICĂ . . . . . .
22. CEI CARI SE DUC . . . . . *R.*


## *SOMMAIRE:*


1. *PHOTOGRAPHIE DE S. A. ROYALE LE PRINCE MIHAI*
2. L'INAUGURATION DES PREMIÈRES LIGNES AERIENNES NATIONALES . . . . . *Général RUDEANU*
3. LE LIVRE D'OR DES AVIATEURS (suite) . . . . . *Lt. Colonel RADU T.*
4. L'AVOCAT MIHAIL CERCHEZ . . . . . *Lt.-Colonel NEGRESCU GH.*
5. TRAIAN VUIA . . . . . *R.*
6. L'AVIATION ET LA GUERRE AERIENNE (suite) . . *Général RUDEANU*
7. L'ORGANISATION ET L'EMPLOI DE L'AERONAUTIQUE (suite) . . . . . *Commandant MARDARI S.*
8. APPAREILS PHOTO-AERIENS AUTOMATES . . . *Capitaine C. GONȚA*
9. L'AVIATION COMMERCIALE . . . . . *Colonel RUJINSKI GH.*
10. LIGNES AÉRIENNES CIVILES ITALIENNES . . . . *Capitaine DUMITRESCU I.*
11. L'ORGANISATION D'ÉTAT ET LES CONSTRUCTIONS AÉRONAUTIQUES EN FRANCE . . . . . *B.*
12. AVIONS DE GRAND RAID . . . . . *Ingénieur Racoviță M.*
13. L'INDUSTRIE DU CAUTCHOUC (suite) . . . . . *Capitaine Săveanu N.*
14. AVEC LE DIRIGEABLE „NORGE“ AU DESSUS DU POLE NORD . . . . . *R.*
15. AUTOMOBILISME . . . . . *G. I.*
16. LA PARACHUTE D'AVION . . . . . *Capitaine Săveanu N.*
17. SPORT . . . . . .
18. L'ÉCOLE FARMAN-TOUSSUS LE NOBLE . . . . . *E.*
19. DE ROUMANIE ET DE L'ÉTRANGER . . . . . .
20. BIBLIOGRAPHIE AÉRONAUTIQUE . . . . . *S.*
21. CONCURS POUR LES MEILLEURS OUVRAGES SUR L'AERONAUTIQUE . . . . . .
22. CEUX QUI S'EN VONT . . . . . *R.*


*REVISTA LASĂ AUTORILOR INTREAGA RĂSPUNDERE ARUPRA PĂRERILOR CE EMIT*
*LA REVUE LAISSE AUX AUTEURS ENTIERE RESPONSABILITE SUR LES OPINIONS QU'ILS EMETTENT*

Biblioteca Universității Iași

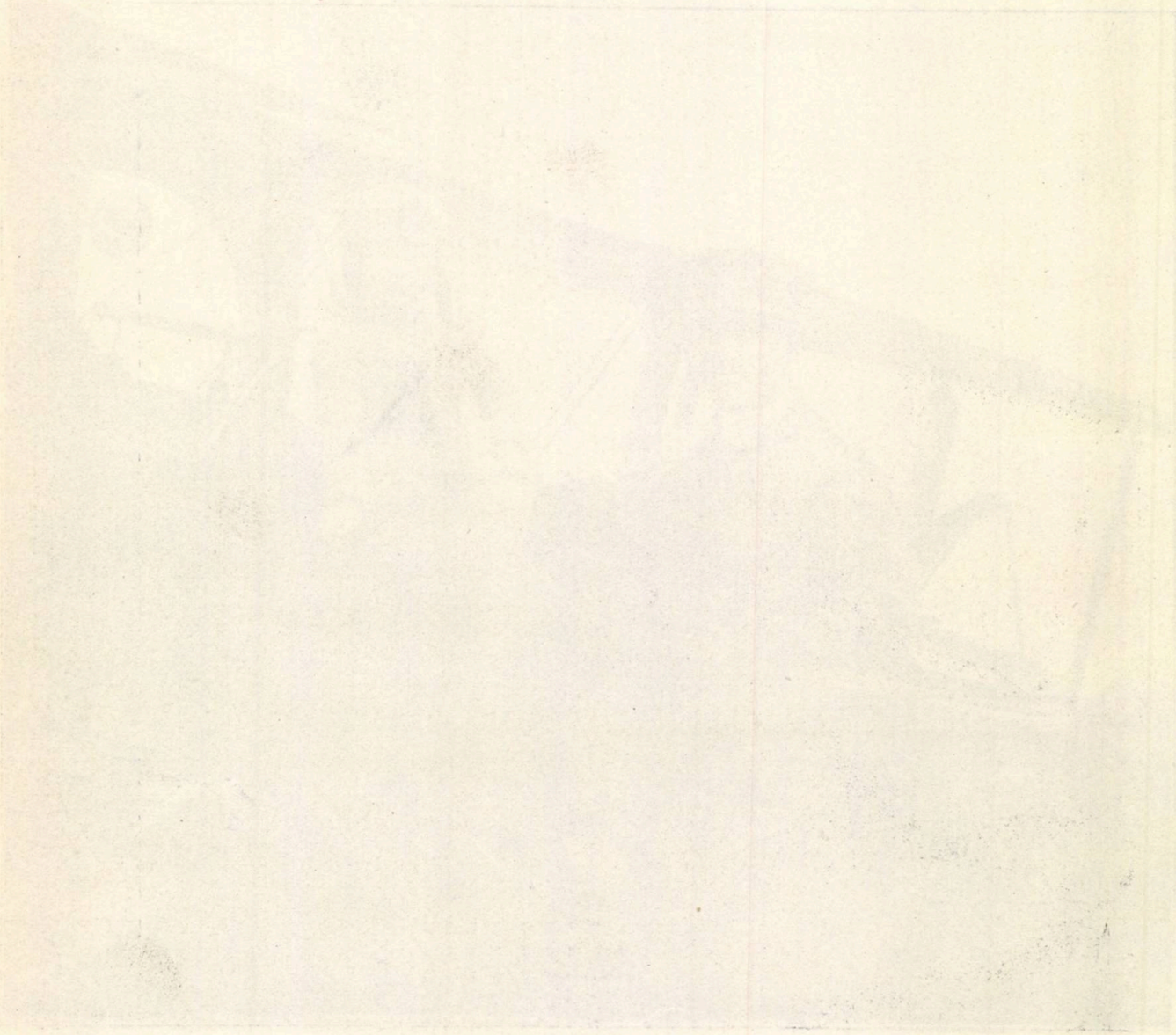
BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
IAȘI

# CEL MAI MIC AVIATOR ROMÂN

A. S. REGALĂ PRINCIPELE MIHAI

LA ȘCOALA DE TRAGERE ȘI BOMBARDAMENT DELA MAMAIA

25 MAI 1926



BIBLIOTECA UNIVERSITĂȚII IAȘI

# INAUGURAREA PRIMELOR LINII AERIENE NAȚIONALE

In ziua de 24 Iunie 1926 s'au inaugurat primele linii aeriene naționale. De fapt crearea lor a fost proectată din anul 1920 când s'au cumpărat de către D-l General *Văleanu*, atunci ministru de comunicații, avioanele de transport civil Ansaldo. Cu aceste aparate și cu cele de recunoaștere de Havilland, transformate, aviația noastră civilă, (Direcția superioară aeronautică—General Dumitrescu) a început acuma, realmente să fiinţeze.

Nu puteam aștepta mai mult.

Pretutindeni națiunile caută nu numai să înfiinţeze și să intensifice liniile de navigație aeriană, dar încă, să pună tot mai multă stăpânire și pe cele internaționale. In acest scop, o adevărată politică specială aeriană este desfășurată în Europa cu deosebită finețe și mare activitate.

Trebuia deci, să căutăm a rămâne cât mai repede stăpâni pe văzduhul nostru românesc după cum suntem pe pământul strămoșesc.—Trebuia ca la avântul pe care civilizațiunea ce trăim l'a deslănțuit în omenire, sub imboldul progreselor aviațiunei, să fim și noi părtași nu subjugați.

*M. M. LL. Regele și Regina, A. S. Regală Principele Nicolae, asistând la inaugurarea primelor linii aeriene naționale.*

Neapărat că exploatarea liniilor aeriene cer mari sacrificii, de oarece, nici aparatele disponibile, nici consumația specifică a motoarelor ce le deservesc, nici chiar încrederea și obișnuința călătoriei cu avionul, nu au atins încă gradul care trebuie, pentru ca asemenea exploatări să poate ființa prin ele însuși. De aceia peste tot sunt sprijinite de către Stat. Sprijinul este dat nu numai fiindcă se asigură un mijloc de transport, care în anumite împrejurări de criză sau, lipsa altora, poate fi de mare folos, ori, fiindcă cu ajutorul fotografiei aeriene să pot face studii de terenuri greu accesibile, chiar inaccesibile, ridicări de planuri, întocmiri de hărți și lucrări de cadastru: dar, mai cu seamă, pentru ca să se răspundă la o chestiune mult mai însemnată, capitală, acea a nevoilor apărării naționale.

In adevăr, exploatările de linii aeriene naționale permit a se avea, dela primul semnal al mobilizării, un număr foarte mare de piloți bine antrenați și de aparate militare puternice, obținute prin o repede și ușoară transformare a celor civile de transport.

Diferitele itinerarii sunt bine cunoscute de piloți. Străbaterea lor este perfect pregătită cu toate terenurile de ajutor, cu mijloacele de transmisiuni etc., iar populațiunea, prin întrebuințarea acestui mijloc de comunicații, dobândește acea desăvârșită încredere din care trebue să răsară dragostea și avântul întregei națiuni, pentru cea mai importantă și indispensabilă armă de apărare modernă: Aviația.

Cu mijloacele slabe de care s'a putut dispune, s'a legat deocamdată Capitala cu cele mai importante orașe din Răsăritul țării, nădajduim că vom putea avea în curând aparatele trebuincioase pentru a împlini legătura și cu frumoasele noastre centre dinspre Apus.

Și, atunci, aeronavele române, conduse de vrednicii noștri piloți, vor brăsda în lung și în larg cerul României Mari contribuind la unirea inimilor, închegarea sufletelor, consolidarea neamului și extinderea puterilor sale politico-economice, până dincolo de hotare, până în Bizanțul renumit și mai departe, până la importantele isvoare de bogăție și activitate comercială din Marea Egee și Estul Mediteranian.

Iar dacă vre-o dată dreptatea noastră, pentru care zeci și sute de ani, predecesorii noștri și toți cei jertfiți în ultimul războiu, au luptat s'o împlinească, ar fi din nou amenințată; dacă adevărul și morala, ar fi iarăși călcate în picioare, toți piloții și toate aeronavele de exploatarea liniilor aeriene vor veni din primele momente să întărească Aeronautica Militară ca împreună să vegheze nu numai la fruntarile amenințate, dar încă, la siguranța avutului celor mai somptuoase palate și celor mai umile colibe, la salvarea vieței tuturor cetățenilor neluptători, bătrâni, femeii, copii, contra prăpădului neînchipuit al groaznicilor bombardamente aeriene.

Prezența Majestăților Lor la desfășurarea modestei solemnități a inaugurării primelor linii aeriene naționale și interesul pe care neîntrerupt Il pun intru desvoltarea acestor linii, este pentru ori care bun român o pildă și o chezășie, că aviația noastră de transport își va întinde tot mai puternic aripele sale ca să înscrie cât mai adânc, cât mai sus, în azurul românesc, strălucita măreție și glorie cu care Marele Nostru Rege și mult iubita Noastră Regină ne-au încununat neamul și în fața căreia noi, aeronauticii de astăzi, cu nețărmurită recunoștință ne plecăm, iar cei ce vor să vie, cu admirație și slavă se vor închina.

GENERAL RUDEANU

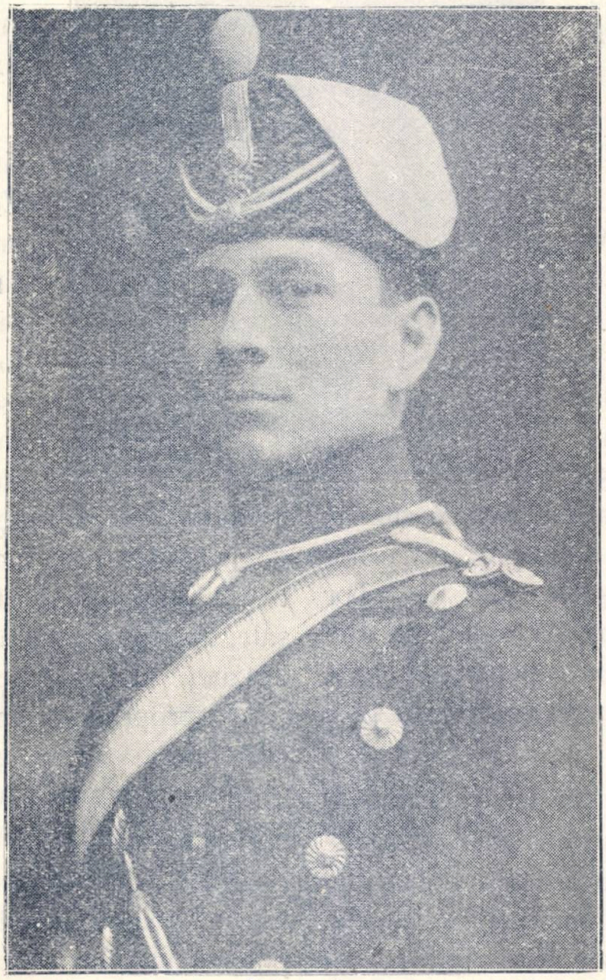
# CARTEA DE AUR
## A
# SBURĂTORILOR
## 1909—1926
**(URMARE)**

## SUBLOCOT. NEGEL GH.

2 IUNIE 1888 — 29 SEPTEMBRIE 1913.

Sublocotenentul Negel Gh. va servi tinerilor aviatori drept model de generozitate sufletească și avânt tineresc.

Negel a cuprins în suflet cele mai nobile calități.—In scurta sa trecere pe pământ a fost iubit și apreciat de toți cei câți l-au cunoscut. După tragicul său sfârșit, prin jertfă, el și-a câștigat și mai mult dreptul ca amintirea lui să găsească adăpost cald în sufletele tuturor aviatorilor.



Negel a avut o carieră scurtă dar strălucită. Atras de pasiunea de a sbură, a dorit atât de mult aripile și cu atâta nerăbdare a visat să le capete, încât dela primele lecțiuni de sbor, în uimirea și admirația tuturor, s'a înălțat sus de tot, ca și cum ar fi cunoscut meșteșugul. Primul său sbor l-a executat în ziua de 9 Aprilie 1913, câteva zile abiă după începerea școalei.

Negel a fost un sburător fin și hotărât; când se înălță lăsă pe pământ teama trupului și pe aripile sale purtă, spre cele mai îndrăznețe întreprinderi, veșnicul zâmbet mulțumit și copilăresc al feței lui tinere.

Sublocotenentul Gh. Negel a dobândit brevetul No. 14 la data de 25 sept. 1913.

In cursul lunei septembrie el întreprinse, pe biplan Farman, o serie de raiduri remarcabile.

Negel a fost marele prieten al lui Vlaicu; acesta, pentru îndemânarea și temperamentul lui hotărât, îl alesese spre a-i pilotă aparatul. Negel izbuti să sboare pentru prima dată cu aparatul lui Vlaicu la 11 sept. 1913 și fu considerat ca un demn urmaș al acestuia.

In ziua de 29 sept. 1913, Negel pornit la Târgoviște, pe un aparat Farman 60 H. P., spre a ajută un camarad rămas în pană, își găsește o moarte gloriaosă sub sfărâmăturile aparatului în urma unui accident de aterisare, chiar pe terenul Școalei de Cavalerie unde un an înainte pre-

gătindu-se pentru a deveni ofițer visă să sboare.

Cu moartea lui Negel s'a pierdut un sburător entuziast, unul dintre cei mai întreprinzători și îndemânatici piloți. Sfârșitul lui timpuriu a spulberat una din cele mai frumoase nădejdi a aviației noastre tinere.

---

# MAIORUL ZORILEANU MIRCEA

A fost un maestru al sborului, printre cei dintâi sosiți în aviație „cari au lovit aerul cu primele bătăi de aripi“ [1]) Zorileanu a știut poate cel mai bine să însuflețească avionul transmițându-i prin comenzi pasiunea și avântul sufletului său, în toată clipa isbutind să se împreune cu pânza aripilor compunând ca o singură pasăre, care se desfată sburând spre zările înalte ale „Ideei“.

Sbură cu finețe, purtându-și aparatul cu artă după capriciul și fantezia sa.

Avea felul lui caracteristic de a insufla avânt tinerilor sburători cari se entuziasmau privindu-l sburând cu măestrie sau ascultând îndemnurile acestuia ca să îndrăsnească cu încredere în aripi să sboare „ca rândunica“ și să ateriseze pe terenuri necunoscute.

Zorileanu a fost preocupat mult timp de gândul de a realiză visul lui Vlaicu de a trece Carpații.

Intr'unul din numeroasele sale sboruri de studii întreprins în acest scop, în anul 1915, pe când sbură pe deasupra munților, Zorileanu stinse fără veste motorul deasupra piscurilor pleșuve, anunțând tovarășului său de sbor „pană de motor“. Fu nevoit ca îndată să ateriseze pe un teren impropriu pentruca, apoi, din acel loc, cu îndrezneală să izbutească să-și ia din nou sborul.

După atâta timp trecut, stă vie și astăzi în sufletul camarazilor, amintirea unei dări de seamă făcută de Zorileanu asupra unuia din sborurile sale peste vârful munților. Acea expunere a lui plină de poezie, ilustrată la tot pasul de coloritul cuvintelor atât de bogate în expresii plastice și poetice și apoi căldura pusă în vorbire, convingerea, entuziasmul, avântul care desvăluiau „Ideea“ ce-l mână cu patimă, necontenit spre înfăptuiri frumoase, au fermecat auzul și sufletul celor strânși ca să-l asculte.

Acolo, odată, demult, într'o cameră a cazarmei reci, sub mângâerea soarelui blând și melancolic al toamnei, camarazii se desfătară de povestirile sborurilor lui Zorileanu care le explică rostul întreprinderilor sale. In acele clipe, pe aripile imaginației sale, i-a purtat până către piscurile înalte, sburând, după cum dânsul zicea: Pe deasupra covorului molatec al gliei ce se încovoaie de dor pe clină de coastă luminată de primele raze ale soarelui de toamnă. [2])“

Acum când, pentru o meritată slăvire a memoriei lui Zorileanu, se strâng de pe urma acestuia toate amintirile scumpe, descoperim mai bine încă, prin trecutul anilor lăsați în urmă, firea lui iscoditoare, totdeauna frământată de noutate în acțiuni și sensații, înțelegem calitățile lui Zorileanu, suflet nobil înzestrat de însușirile cele mai generoase, poet și visător, simțire aleasă, fantezist în întrerprinderile sale, dar totuși, om al acțiunilor celor mai îndrăznețe și avântate.

Din propriul său îndemn, el a înfăptuit printre cele mai temerare gesturi ale aviației.

Spre avântatele lui întreprinderi, Zorileanu a fost totdeauna mânat de „Idee“,

Dela Zorileanu ne-au rămas pagini scrise într'un admirabil colorit, la fiecare rând stropite cu imagini sclipitoare ca și cum dintr'un câmp înflorit ar smulge toate florile pentru

---

1) Libertatea zborului omenesc — Zorileanu

2) Doină — Zorileanu

a le împrăștia în calea „Ideei", pe care o desfată și o prezintă atât de plăcut înțelegerei noastre.

Prin ideile sale, Zorileanu își câștigă dela Aeronautica română încă un drept la slăvirea memoriei lui.

Păstrând, după cum el zicea: „Mândria intimă de a fi promovat aeronaut de către șapte ani de sbor, rămas poate cel mai vechi sburător pe toate fronturile" 1) își îndreaptă toate sforțările sale spre progresul aviației ce-l prevedea într'un viitor apropiat.

„Avem acum și noi oceanul nostru, un ocean plin de țărmurile cele mai bogate și de porturile cele mai primitoare, eri încă țară continentală, cu oameni umiliți, mâine navigatori cercetători ai lumei, suflete libere și mândre 2)"

Aceste idei, Zorileanu le propovăduește „atras de piscurile albastre spre care sboară civilizațiunea".

In Iașii pribegiei, din timpul armistițiului, în zilele de obștească descurajare, Zorileanu pune toată patima și căldura sufletului, „inimă și fantezie ca și toată munca lui", în serviciul *„idealului național aeronautic"* ce-l stăpânea.

El caută să „prepare sufletele pentru sforțarea viitoare", câștigând cauzei un cât mai mare număr de adepți.

*„Oricine va fi câștigat cauzei nu tocmai îndepărtate a navigațiunei aeriene române, va binemerita dela Patrie și aceasta dela Lume"* 3)

*„Pe noi aeronauții români ne atrage drumul mare, depărtările necunoscute, mânați de tricolor. Pe șubredele păsări de pânză, noi apostolii depărtărilor românești vrem să aducem în lume România și norocul ei"* 4).

Pătruns până 'n adâncul sufletului său sensibil de suferințele și de patimele Neamului, iubitor de trecutul acestuia, slăvind calitățile țăranului român, „moștenitorul brazdei" Zorileanu, animat de cele mai entuziaste sentimente de iubire de Țară și de Neam, a desfășurat o activitate febrilă pentru izbânda războiului liberator, punând în slujba dreptei cauze a Patriei, brațul și întreg sufletul său.

Pe când se străduiă să împlinească îndrăznețele sale acțiuni de război, el rămase complect liber pe sborul său, atașat pe lângă Escadrila F. 2.

Mai toate întreprinderile sale au fost pornite din propria-i inițiativă.

La începutul războiului, Zorileanu se găsește la Răureni lângă R.-Vâlcea și de acolo încearcă iarăși să treacă Carpații în sbor spre Sibiu. I-a fost dat să reușească în mod strălucit și să împlinească visul atât de mult dorit tocmai în a doua parte a campaniei, când într'un raid întreprins în condițiuni cu totul dificile, în sbor de noapte, reuși să plutească cu Farmanul său pe deasupra Brașovului, pe care-l bombardează.

Această întreprindere, care a fost de mult efect moral, pune în evidență toate calitățile excepționale ale acestui desăvârșit sburător.

De altfel toate gesturile lui Zorileanu au urmărit un câștig moral; de multe ori în toiul luptelor sburà cu îndrăzneală la înălțimi mici pentru a îmbărbătà pe luptători, cari îl ovaționau entusiasmați de sângele rece și de disprețul de primejdie al acestuia.

Bucureștii cotropit de dușmani și stabilirea unei comunicații cu acesta pe calea aerului, trebuia să-l atragă. Ne-au rămas dela Zorileanu amintirea a două încercări de sbor de noapte spre București, în Iulie și Septembrie 1917, „spre a duce cu dânsul aceia ce nu poate zăgăzui nici fronturi de oțel, nici munți, nici ape, nici bezna cu iadul ei . . ."

In aceste încercări „orbit și dezorientat în noaptea de pimniță, fără lumină la bord, fără instrument de control, trebuind să-și ghicească echilibrul", Zorileanu, pentru a nu cădeà prizonier, a trebuit să renunțe de a ajunge ținta.

Câtă bărbăție i-au trebuit să desfășoare în întreprinderea acestor „sboruri de spaimă" ! 5).

Cu un remarcabil spirit de intuiție, Maiorul Zorileanu a prevăzut marele viitor al aviației, și, viziunile lui aparente, fantezii în felul celor ale lui Jules Vernes, „Caravana II-a" și „Ioan Pripitu", pe care le-a scris încă din anii 1917—1918, astăzi sunt realizate, căile noui ale văzduhului sunt deschise, navigațiunea aeriană sporind pe zi ce trece tot mai mult.

Acest om stăpânit de neastâmpărul acțiunei visà să destine experiența și puterea lui de muncă *navigațiunei aeriene române,* să piloteze el însuși aeronave cu care se întreprindă călătorii lungi de zeci de ore.

---

1) Spre lumea largă — Zorileanu
2) Spre lumea largă—Zorileanu.
3) Cu „Caravana"—Zorileanu.
4) Pe urmele libertății—Zorileanu.
5) Pe urmele libertăței — Zorileanu.

Dar nu i-a fost dat ca să poată împlini visul care-l stăpânea căci în timpul neîncetatelor sale experienţe de sbor, în zilele armistiţiului, la Bârlad, un ultim accident, cu un aparat „Bébé Nieuport" îl culcă la pământ, rănit destul de grav.

Şi apoi începu lunga agonie. . . . .

Pentru omul-pasăre, a cărui visuri le răsfaţă de acţiunile sale, începură durerile morale de a se vedea cu puterile sleite, bolnav, cu coşul pieptului ars de aerul rece al marilor înălţimi, cu rănile ce nu voiau să tămăduiască.

Şi sufletul marelui visător fu copleşit de gânduri negre presimţind apropiatul său sfârşit.

Cu descurajare în inimă, Zorileanu pleacă „cu ajutor străin" în Italia, la Nervi, unde se stinse peste puţin.

Memoria lui nu va pieri niciodată, căci va răsuna pururi în amintirea noastră ultimul, supremul lui îndemn:

*„Înainte deci!... Oceanul ne aşteaptă, vântul suflă favorabil, se deschidem curajos velele şi să navigăm voioşi, fără gând la naufragii şi sacrificii spre destinele mari ale Neamului românesc, mai tare decât oricând"* [1]).

# MAIORUL NICU CAPŞA

17 OCTOMBRIE 1883 — 27 IULIE 1918

Atras către sbor de o pasiune puternică, Nicu Capşa a avut cinstea să se numere printre primii noştri piloţi militari dobândind, ca elev al şcoalei Bibescu, brevetul Nr. 4 din 1911.

În timpul lungei sale cariere de aviator, el ajunse printre cei mai populari piloţi, mult apreciat pentru fineţea şi eleganţa cu care conducea monoplanul Blériot.

In străinătate, pe unde a avut prilejul să sboare, reprezentând în chip strălucit aviaţia ţării, a fost pretutindeni admirat.

Ceiace caracterizà mai ales pe acest pilot, era siguranţa cu care sbura. Pe lângă perfecta cunoaştere a pilotajului, Nicu Cap a avea întinse cunoştinţe mecanice, care-i permiteau ca aproape întotdeauna să-şi pregătească singur avionul său.

Numele lui Nicu Capşa se leagă cu glorie de toată evoluţia aviaţiei noastre militare, dela începuturile ei până după războiu. In perioada dinaintea războiului nu a fost meeting de aviaţie, raid, record în care să nu se fi remarcat acest mare sburător. La şcolile de pilotaj el a funcţionat ca instructor şi a format numeroşi elevi piloţi. El a fost sburătorul pe care Capitala l-a admirat pentru plutirile sale singure sau sburdărnicia evoluţiunilor de sbor, el acela care la manevrele din 1911 şi 1912 a fost salutat cu entusiasm şi ovaţionat de mii de soldaţi care îi cunoşteau numele, el care în campania din 1913, a dus la bun sfârşit glorioasa întreprindere de a trece Balcanii şi în sbor pe deasupra capitalei Bulgariei în sunetul motorului să exprime sentimentul de mândrie al ostaşilor ce aşteptau cu neastâmpăr un semn ca să treacă Balcanii spre inima ţării duşmane pentru a încorona astfel înălţătorul lor avânt.

In primile zile ale războiului Nicu Capşa primi însărcinările cele mai grele, întreprinse recunoaşterea Şiştovului, făcu parte din escadrila celor 3 aparate destinate apărărei Captalei, mai târziu fu numit comandant al Grupului 3 Galaţi, afectat armatei ruseşti.

Se părea că sborul sigur al acestui pilot desăvrşit va fi ferit de accident, dar în ziua de 27 Iulie 1918, în sbor de antrenament pe aerodromul Tecuci, aparatul pe care Nicu Capşa îl puse în „vrille" nu se mai redresă, sdrobindu-se de pământ.

Astfel se sfârşi în chip tragic, lunga şi glorioasa carieră a marelui sburător.

Aviaţia Română, greu lovită, a pierdut în Nicu Capşa pe unul din piloţii ei cei mai reprezentativi: un suflet blând şi tare, o mână hotărâtă.

Dar amintirea lui va rămâne pururi vie în sufletul aviatorilor... (Va urma)

LT.-COLONEL T. RADU
Inspectoratul G-ral al Aeronauticei

1) Cu „Caravana" — Zorileanu.

Biblioteca Universității Iași

# AVOCATUL MIHAIL CERCHEZ

Era în anul 1909. Trecerea canalului Mânecei în sbor de către Bleriot, în afară de convingerea ce dăduse lumei întregi că sborul artificial era o realitate, a născut un îndreptățit entuziasm pentru noua descoperire, cum și pentru viitorul ei.

Din toată lumea, cei atrași de noua cucerire omenească și cari își puteau permite luxul, se îndreptau cu nerăbdare spre focarul descoperirilor, spre Paris, în timp ce acei mai puțini avuți, se mulțumeau să urmărească de aproape orice mișcare, orice manifestare aeriană.

De pe malurile Dunărei, din Brăila, pornește atras de măreția sborului, un avocat originar din Bârlad: Mihail Cerchez, ilustru membru al baroului brăilean. Își lasă meseria în care își făcuse un nume demn de intelegența și știința sa de drept, spre a se destina aviației.

Colindând toate centrele de aviație din Franța, el vede avioane construindu-se în uzine, sboruri executându-se pe aerodroame, unele încercări reușite, altele ce nu ajung la rezultat, însfârșit întreg sbuciumul născut în omenire odată cu noua descoperire pentru a o perfecționa, a o organiza și întrebuința în cele mai bune condiții.

Mihail Cerchez nu era technician, nu era nici sportsman măcar, sufletul lui însă era atras numai de aviație, căreia îi va sacrifica deacum înainte totul. Mintea lui ageră și intelegența lui vie concep un plan măreț, un plan care prin clara viziune de ce va fi aviația în viitor, era prea înaintat spre a fi priceput de semenii săi, români. Totuși acest plan el vrea să-l aplice pentru ca țara lui cu un moment mai devreme să fie în tainele nouei descoperiri.

Căci dela început era ferm convins că nu se poate ca aviația deși în fașă, să nu fie un nou mijloc la îndămâna oricui pentru legătură și transport, nu se poate ca ea să nu joace în curând un rol militar de primul ordin.

Pentru popularizarea primei idei și pregătirea concetățenilor săi, pentru înțelegerea acestui adevăr, limpede pentru el, își dă seama de greutățile ce va întimpina, dar nimic nu-l oprește, iar reușita sborurilor lui Bleriot în toamna lui 1906 îi dă curaj și iată-l inființătorul în 1910 a unui aerodrom model lângă Chitila, cu frumoase tribune pentru public, cu frumoase instalații și hangare pentru avioane, în care tipurile de avioane, celebre pe atunci, sunt aduse:

Un Wright, o „Demoiselle" Santos—Dumont, primele păsări mecanice sburătoare, alături de biplanul Farman, deținător de recorduri enorme pe vremurile acele.

Numai aerodromul dela Buc, lângă Versailles, al lui Bleriot, îl cunosc mai mare, dar nu mai frumos și mai complect instalat ca acel al lui Cerchez, dela Chitila.

Manifestările încep prin sboruri frmoase pe aerodrom, prin serbări și meetinguri aeriene, prin raiduri în afară de aerodrom în tot cursul anului 1910 când pilotul român basarabean Costin se manifestă ca un aviator de seamă.

Ideea parcă ar prinde căci mulți amatori vin la sbor, publicul român pare că a înțeles pe vrednicul director al Aerodromului Chitila, care vrea să treacă la al doilea punct din planul său: introducerea aviației în serviciul armatei.

In acest scop la începutul anului 1911 înaintează M. R. prin Direcția IV Geniu un memoriu de rolul militar al avioanelor, atât de clar, atât de frumos conceput și de prevăzător încât răscolit din noianul actelor unde este înmormântat ar face desigur acum mai mult ca atunci un capo d'operă de discernământ și prevedere.

In concluzie propune M. R. de a învăța pilotajul o serie de ofițeri la Aerodromul dela Chitila, a prepara o seamă de mecanici și a construi în atelierele aerodromului, frumos instalate, un număr de avioane.

Marele român Nicu Filipescu, ministru de războiu pe acel timp, înțelege importanța chestiunei arătată de Mihail Cerchez și aprobă prin Direcția Geniului ca în primăvara lui 1911 să se destine o serie de ofițeri pentru aviație, comandând și 4 avioane biplane H. Farman.

*Astfel aviația militară se naște din inițiativa avocatului Mihail Cerchez.*

In Aprilie 1911 primii ofițeri români destinați aviației printre cari a avut norocul a fi și cel care scrie aceste rânduri încep școala de pilotaj sistematic, progresiv, așa cum o minte agera ca a lui Cerchez putea concepe și organiza.

Sfaturile lui și cunoștințele lui despre aviație și pilotajul în sine erau pe cât de juste pe atât de complecte, deși nu era pilot și nici nu sburase vre-o dată.

In timp ce școala de sbor urma cu zor și râvnă, atelierele lucrau din plin pentru construcția celor 4 avioane comandate.

Căci Cerchez vedea departe și dându-și seama de nevoile viitoare ale țărei lui și de posibilitățile românului, își trasase planul de desvoltare al aviației române în mod complect pe principii sănătoase cu clare și îndepărtate vederi. Ideile lui formează baza în programul aviației noastre de acum, fiind rezultatul războiului ce le-a desvăluit ca o imperioasă necesitate, fără însă a putea spune că la ora actuală chiar sunt înțelese de toți.

Aceste principii au fost: școala de pilotaj în țară, pe avioane construite în țară, fabrici de avioane în țară, la început pentru celule și cu timpul și pentru avioane complecte cu motor cu tot; colaborare strânsă între inițiativa particulară și oficialitate, în special M. R. primul și cel mai mult interesat.

Pe bazele de mai sus, școala dela Chitila progresă cu pași repezi, căci în Iunie primii elevi își capătă aripi, pentru ca imediat pasările mecanice să iasă dela cuibul lor.

Nimeni nu este profet în țara lui. Și Cerchez în special a fost cel mai puțin. Ideile lui nu sunt înțelese de niciunul dintre cei cari puteau să-l ajute și să i le valorifice. Invidia și intriga își fac loc, în timp ce mândria lui înăscută, bazată pe inteligența lui vie, și convingerea în dreptatea părerilor sale îl îndepărtează mai mult de oficialitatea cu care lucra și care nu-l înțelegea, precum și de către acei cari vedeau în el un temut rival.

Degeaba sunt succesele școalei sale și avioanelor sale la manevrele regale din 1911 între Roman și Pașcani.

Vitregia vremurilor și a oamenilor îl urmărește, încurajarea nu vine prin noui comenzi, vremea însași îi este dușmană, căci o furtună îi distruge 2 hangare cu avioane. Degeaba caută el a lămuri opinia publică și a-i arăta drumul prin propaganda scrisă, înființând prima revistă de aviație română „Aviația" ce a apărut în 12 numere. Totul este contra lui, sămânța bună ce a semănat cu toată tăria convingerilor lui juste, apărate cu încăpățânare nu au găsit pământ. Cuibul lui cu atâta trudă construit și așa de frumos conceput, începe să se clatine pentru a se sfărâma încet încet în cursul anului 1912 și parte din 1913.

Strâns de imperioase nevoi bănești, după ce capitalul inițial 400.000 lei aur, adunat de el, era epuizat printr'o răutăcioasă lipsă de încurajare, încet dar sigur, aerodromul dela Chitila se stingea prin inaniție și alături de el directorul său se încovoia pe fiecare zi mai mult sub povara lipsei de discernământ, a neînțelegerii și răutății omenești, în timp ce uitarea complectă opera pe cari unii oameni păreau că nu o pot distruge prea repede.

Anul 1913 face să dispară complect primul aerodrom român și cu el prima fabrică de avioane română, care ar fi putut fi acum în floare, și ar fi fost de atât folos țărei în vremuri grele.

Mihail Cerchez se reîntoarce la vechea lui meserie de avocat, mai credincioasă decât capricioasa atmosferă, dar sufletul deși rănit, a rămas credincios ingratei zeițe *„Aviația"*.

Și pentrucă dragostea mare nu se poate uita bătând meleagurile cunoscute din zile de mari speranțe și frumoase iluzii, ci pornind spre alte țări, Mihail Cerchez, neconsolat, se expatriază în Franța.

L'am întâlnit din întâmplare după războiu, după mulți ani, în 1922, la Paris, în Grădina „Tuilleries", câteva săptămâni înainte de moartea sa. Era îmbătrânit de timpuriu, doar ochii lui mari, inteligenți și pătrunzători, mai păstrau ceva din vechea flacără.

Din câteva cuvinte ce am putut schimba în grabă, constat „qu'on n'oublie jamais le premier amour" în timp ce bazăitul unui Farman Goliath deschide mai mult rana ce nu încetase de a sângera.

Ne-am despărțit cu un adânc sentiment de melancolie, poate... cu lăcrimi.

Era pentru totdeauna, căci după câteva săptămâni se sfârșește la Sevres, lângă Paris avocatul Mihail Cerchez, înființătorul primului aerodrom român, a primei fabrici de avioane, a primei reviste de aviație și inițiatorul aviației militare.

Omagiul pios ce-i putem aduce: In afară de recunoștința noastră, constatarea că ideile lui după moarte s'au realizat sau sunt în curs de realizare, complect, cum se întâmplă cu acele ale tuturor oamenilor mari.

LT.-COLONEL GH. NEGRESCU

# TRAIAN VUIA

Inginerul Traian Vuia a fost primul român care s'a ridicat dela pământ prin propriile sale mijloace. [1])

Vuia începù cercetările sale aerodinamice încă din anul 1903, el este astfel contimporanul fraților Wright, Căpitanului Ferber, Santos—Dumont, fraților Voisin și a celorlalți iluștri înaintași ai aviației.

La întâiul salon al aeronauticei, din Paris, în 1907, Vuia a avut marea cinste de a expune aparatul său care printre alte avantaje prezentă și acel de a fi realizat pentru prima dată o construcție rațională a aripilor monoplanului.

Român bănățean, Traian Vuia după ce își făcù studiile de inginerie la Viena șiBudapesta, se stabilește la Paris unde se dedă cu totul nouei științe a aviației. In acest centru de lumină culturală și activitate intensă pe toate tărâmurile, Vuia se găsește și astăzi și lucrează de 28 ani în toate direcțiile mecanicei și aviației.

Primele încercări de sbor reușite la aerodromul din Issy les Moulineaux, cu aeroplanul construit și pilotat de Vuia, avură loc în 1905.

Cărți de specialitate franceză pomenesc de aparatul inginerului român Traian Vuia care a sburat — necronometrat oficial — înaintea lui Santos-Dumont.

Spirit ingenios, Vuia aduce teorii noui în știința aerodinamicei, lucru ce atrage iute atenția specialiștilor francezi, care îi pun la dispoziție și nu fără reale foloase toate mijloacele necesare.

In timpul marelui răsboiu mobilizat pe loc la serviciul technic al armatei franceze, construește în colaborare cu un alt inginer o torpilă care se găsește și astăzi în serviciul marinei franceze.

Vuia inventează un motor bazat pe principii noui, utilizând gazul sărac din Franța. Motorul, la care a lucrat un număr destul de mare de ani (numai pentru carburator i-au trebuit 5 ani) este astăzi realizat și a funcționat perfect în admirația inginerilor francezi și numai oarecare chestiuni de detalii și brevet îl împiedică de a luà calea comercializării.

În ultimul timp Vuia a construit și un nou helicopter cu un principiu de pornire și aterisare nou, un fel de compromis între avion și helicopterul clasic, care are toți sorții unei mari isbânzi.

Rândurile de mai sus, nu pot da decât o idee rezumată despre întreaga operă a marelui inventator român Traian Vuia, ele subliniază însă reputația acestuia și marea stimă de care se bucură în lumea științifică a Occidentului.

Desigur, pentru Vuia ar fi un sacrificiu să se desprindă de mediul atât de priincios lucrărilor sale în care trăește astăzi. Dar patria lui, pe care nu o uită și de care ține cu tot sufletul, totuși îl așteaptă. Prin știința și experiența sa, locul lui Vuia este indicat aproape de aviația română pentru a-i înlesni prin sfaturi technice și prin invențiuni însemnate, o cât mai frumoasă desvoltare.

Numele lui Traian Vuia sclipește în străinătate, acolo unde se găsește dus de nevoile vieții. Pentru cinstirea pe care el o aduce Neamului prin atât de ingenioase invenții, noi îl iubim și ne fălim cu dânsul precum el, suflet bun și cinstit, fire modestă și statornică, nu uită niciodată și s'a mândrit întotdeauna că este Român.

R.

---

Datele pentru întomirea acestui articol sunt luate după revista „Aeronautica Română" și ziarul de propagandă „Aripa",

1) Aurel Vlaicu.

# AVIAȚIUNEA ȘI RĂSBOIUL AERIAN

(URMARE) [1]

## 1914—1916 [2])

Dacă aviația de luptă luă un atât de mare avânt în cursul anului 1916, nu mai puțin se desvoltă și aviația de observație.

La vechile sale misiuni, se alătura acuma, una nouă, de o deosebită importanță, aceia a *legăturii. Legături cu infanteria și de comandamente.*

Aviația de observație trebuia să însoțească prima linie de luptă, să-i observe fluctuațiunile, să descopere un deanume evenimentele se desfășurau favorabil și unde nu; apoi, să comunice toate aceste imediat înapoi comandamentelor, înlesnindu-le astfel, în mod continuu, conducerea manevrei proiectată, până la obținerea rezultatului urmărit.

„Grație legăturii asigurată de aviație, între „infanterie și comandament, zicea în Iulie 1916 „ordinul pe zi al Comandamentului Diviziei a „3-a franceză, infanteria noastră a manevrat „astfel încât în ultimile 3 zile, a pus mâna, „fără pierderi însemnate, pe 2550 prizonieri și „o considerabilă pradă de războiu".

La aceiași epocă Comandamentul Aviației zicea :

„Cu tot timpul urât, nori la 300 metri înăl„țime și un baraj inamic, avioanele noastre au „informat neîntrerupt Comandamentul asupra „mersului atacului."

Tot în cursul anului 1916, apare împărțirea fronturilor de luptă in *sectoare aeronautice.*

Aceste sectoare fiind permanente, escadrilele de observație cărora erau distribuite, puteau să înceapă și să continue în regulă studiul sectorului inamic respectiv, cu ajutorul vederii, dar mai cu seamă cu al fotografiei, până în cele mai mici amănunte.

Clișeele obținute erau în urmă supuse unei minuțioase examinări și prin cunoștința ce se avea asupra mijloacelor și procedeelor de luptă inamice se ajungea să se stabilească aproape întreg *planul de apărare sau de atac inamic.*

Aceeastă operațiune primi denumirea de: *Exploatarea rațională a fotografiilor aeriene.* Ea se făcea totdeauna de personalități însușind o cultură militară deosebită, un caracter hotărât și un mare ascedent moral, pentru ca astfel să se asigure nu numai o cât mai exactă interpretare a rezultatului observațiilor aviației, dar, încă, să se susțină și să se convingă de această interpretare diferitele comandamente.

„Studiul ultimelor fotografii zicea la 18 Fe„bruarie 1916, serviciul Aeronautic dela Statul „Major al Regiunei fortificate Verdun, dove„desc că germanii caută cu înverșunare să-și „adăpostească efective numeroase în primele „lor pozițiuni. Dela mijlocul lui Ianuarie, lucrări„rile au fost împinse cu multă stăruință. Acea„sta se vede mai cu osebire".

„a) Intre liziera Nord Est a pădurii, Ma„ lamcourt și liziera Est a pădurii Cuisy;

„b) La pădurea d' Armond ;

„c) La Sud Vest și Sud Est de Flabos.

„d) La Sud de Ville-devant-Chaumont.

„Toate aceste lucrări să văd că sunt făcute cu „grija, ca să rămână neobservate de noi. Tran„șeea de prima linie nu este modificată. Numă„rul șanțurilor de legătură nu sporesc, cu repe„ziciune, numai debleurile dovedesc activitatea „inamicului. Aproape toate tranșeele sunt pre„văzute cu adăposturi adânci, șanțurile sunt „lărgite și unele prevăzute cu adăposturi.

„In trei puncte numai, fotografia arată pre„gătire de ofensivă.

1. *La Sud Est de Flabus :* De trei săptă„mâni se sapă la numeroase adăposturi, în „pădurea Bois de Saulx și în aproprierea li„zierei Nord Vest și Nord Est. Se pot adă„posti acolo două batalioane. Vechea mică „tranșee, care unea pădurea Bois de Saulx „cu Bois de Modrey, a fost și întregime refă„cută și prevăzută cu adăposturi.

2. *La Sud Est de Flabus.* Se văd cum se con„struesc adăposturi înapoia primei pozițiuni. Se „pare că se va putea adăposti acolo, un batalion.

3. La sud de Ville-devant-Chaumont-Gasen, „acolo se găsește loc pentru a se adăposti, fie în a „două și a treia linie de tranșee, fie în șanțurile „de comunicație, aproximativ două batalioane.

„La pădurea Bois d'Armont se execută „acuma tot astfel de lucrări.

---

1) A se vedea Aeronautica No. 1 Iunie 1926.

2) La pagina 21 revista Aeronautica rândul 3 de jos în sus în loc de 1914—1915 a se citi 1914—1916.

„Din nefericire fotografia din ziua de 17 „Februarie nu este destul de clară, și nu dă „decât o mică parte din această pădure.

„Informațiile date fotografic, confirmă prin „urmare cele spuse de prizonieri; dar arată „net că germanii socotesc să execute un atac „serios la Nord-Nord Est de Verdun. Acest „atac va avea ca obiect pădurile și anume: „Pădurea d'Haumont, pădurea Combe și pă„durea Bois de Ville.

„Germanii speră de sigur ca, pe de o parte „cu ajutorul unei pregătiri extrem de violentă, „executată de artileria lor lungă, să ne facă „să părăsim liniile noastre succesive de apărare, „pe care fotografia „le arată mai slabe „decât ale lor, iar „pe de altă parte, să „scape de efectul tra„gerilor noastre de „baraj, executate de „artileria de 75, adă„postindu-se de pomii „pădurilor.

„Actualmente se „poate prețui la circa „3 regimente efectivul „trupelor inamice din „prima linie cari vor „înainta la atac în sec„toarele următoare:

a) Un regiment în„tre pădurea de Moi„rey exclusiv și dru„mul care leagă Fla„bus cu drumul Ver„dun-ului. Obiectiv, „pădurea d'Haumont „pe la Est-ul crupei 328,8;

b) Un al II-lea regiment, între drumul ară„tat mai sus și drumul Verdun-ului. Obiectiv, „pădurea Le Comte pe la Nord West și „Nord.

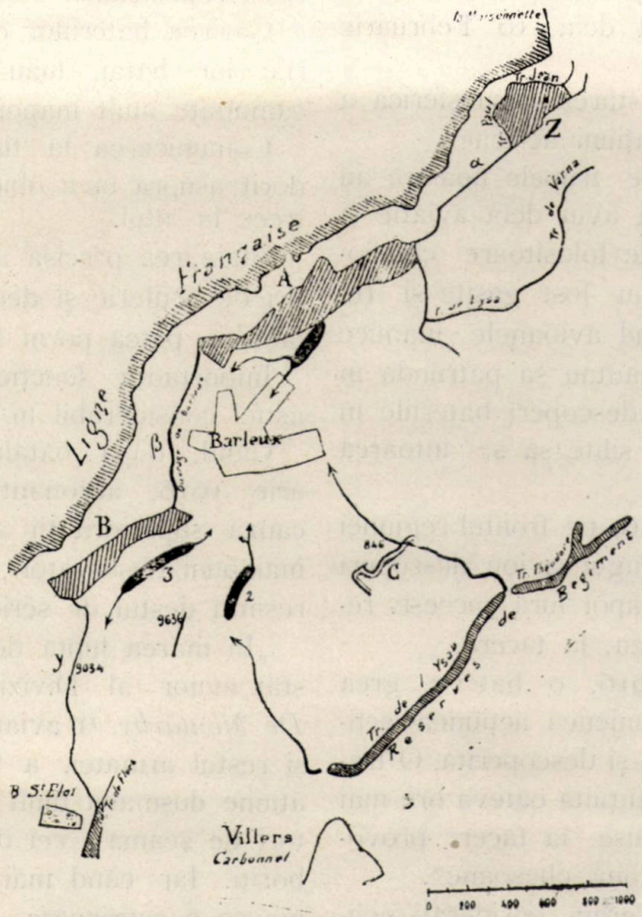
c) Al III-lea regiment, între drumul Ver„dun-ului și Capul de Bună Speranță exlusiv. „Obiectiv De Ville pe la Nord.

„Scopul urmărit prin aceste trei atacuri, „pare să fie de a pune stăpânire pe liziera „Sud a pădurilor de Haumont, des Cames, „și de la Vaville (Nord Est de Baumont). Ele „se vor deslănțui foarte probabil în legătură „cu alte atacuri îndreptate dinspre d'Azannes „Crémilly către cota 251 prin pădurile Mon„tagne și de Herbebois.

Ofensiva germană, care avu loc la 21 Feb„ruarie 1916, atacă realmente pădurile Bois de Ville și Bois Le Comte, însă, fiecare cu câte o Divizie având două regimente în linia I-a și al treilea în rezervă.

Se vede deci, că planul de atac inamic fusese bine descoperit cu deosebirea numai că tranșeele și adăposturile semnalate primiseră un efectiv îndoit celui care se stabilise prin exploatarea informațiunilor date de aviațiune.

Dacă astfel se exploata informațiile culese de aviația de observație pentru descoperirea unui plan de atac inamic, tot asemenea se lămurea și un plan de apărare dușman.




Apărarea poziției întărite Barleux zicea, „studiul întocmit la 25 „Octombrie 1916 de „Statul Major al arma„tei VI-a, după infor„mațiunile aduse de „aviația de observație, „se sprijină în esență „pe tăria a două centre „de rezistență foarte „puternic organizate, „care înlesnesc inter„venția la timp a re„zervelor parțiale ina„mice pe flancurile „unui atac care ar fi „străpuns curtinele.

„Iată cum se prezintă apărarea inamicului": „Două centre de rezistență A și B. Intre ele „poziția întărită Barleux și ruinele satului cu „acelaș nume.

„Inapoia centrelor A și B stau grupe de „forțe 1, 2 și 3, care formează apărarea mo„bilă și a căror acțiune este înlesnită de spri„jinul artileriei și mitralierelor judicios dispuse.

„In fine, o poziție de oprire C alcătuită din „tranșeele cotei 46".

Studiul citat dă apoi descripția și crochiul sumar al organizării centrelor de rezistență A și B și a modului cum ele pot fi ocupate și

apărate de trupele germane, implicit și a diferitelor greutăți pe care atacul francezilor avea probabil să le întâmpine.

Sprijinindu-se pe acest studiu se puteà deci deduce planul de apărare inamic și modul cel mai rațional cum trebuia organizat și condus atacul francez.

Se justifică astfel pe deplin cuvintele Generalului Foch, Comandant al Grupului Armatelor de Nord, din nota sa dela 18 Iulie 1916, că:

„Informațiunile culese de aeronautica fix-„ează pe generali asupra posibilității atacurilor „ce au de executat".

Nu mai puțin se desvoltă aviația de observație în misiunile ei de artilerie.

„Un comunicat oficial dela 16 Februarie „1916 zicea:

„Pentru ziua de 16, starea atmosferică a „permis numeroase operațiuni aeriene.

„In toate punctele unde trupele noastre au „fost angajate, artileria a avut dela aviație și „baloane captive o foarte folositoare colabo-„rare. Baterii inamice au fost găsite și re-„duse la tăcere, pe când avioanele inamice „Aviatik și Taube cari căutau să pătrundă în „liniile noastre pentru a descoperì bateriile în „acțiune, au fost toate silite să se întoarcă „înapoi.

„La 17 Februarie 1916, pe frontul regiunei „fortificată Verdun un singur avion descoperì „21 baterii inamice, cari apoi fură succesiv re-„duse de artileria franceză, la tăcere.

„La 18 Februarie 1916, o baterie grea „largă germană care stânjenea acțiunea arti-„leriei franceză fu căutată și descoperită. O tra-„gere de eficacitate, deslănțuită câteva ore mai „târziu asupra ei, o reduse la tăcere provo-„cându-i exploziunea a două chesoane".

Anumiți piloți francezi erau considerați, pentru destoinicia ce aveau în descoperirea bateriilor inamice, ca niște adevărați Sherlok Holmes aerieni.

De fapt mai multe considerațiuni sporiau continuu importanța legăturii dintre artilerie și aeronautică, anume:

Utilizarea tot mai intensă a formelor terenului de către toate felurile de guri de foc;

Creșterea tot mai pronunțată a numărului și felului gurilor de foc puse în acțiune.

Mărirea bătăilor artileriei în general și în deosebi a artileriei grele lungi și grele de mare putere:

Importanța efectelor artileriei considerate ca decisive în obținerea victoriei. Suntem la epoce când se zicea: Artileria cucerește și infanteria ocupă;

Nevoia de a se cunoaște cât mai exact care era rezultatul unei pregătiri de artilerie, înainte de a se arunca infanteria la atac.

Ori, numai Aeronautica înlesnea artileriei:

Determinarea obiectivelor de bătut adăpostite sau camufalte.

Conducerea regulării tragerilor și deci sporirea repeziciunei efectelor artileriei;

Găsirea bateriilor cari, folosindu-se de marile lor bătai, luau poziții adăpostite și camuflate mult înapoia primelor linii inamice;

Comunicarea la timp a obținerei efectului dorit asupra unui obiectiv pentru a se puteà trece la altul.

Stabilirea precisă a rezultatului unei pregătiri de artilerie și deci a momentului când infanteria putea porni la atac.

Importanța funcției de observator crescu astfel considerabil în tot cursul anului 1916.

Când, după bătălia dela Verdun, februarie 1916, aeronautica franceză, perdu din cauza superiorității aviației germane, pe cei mai buni observatori, eficacitatea artileriei se resimți destul de serios.

„In marea luptă dela Verdun, scrie șeful de stat major al Diviziei 1 Aeriene franceze, *De Montarby,* [1]) aviația franceză surprinsă, ca și restul armatei, a fost decimată de o aviațiune dușmană mult mai puternică. Observatori de seamă — cei de sacrificiu — au fost coborîți. Iar când mai târziu, trezită din spaima ce o cuprinsese, aviația parveni să facă față și în urmă, după mari pierderi, să redobândească chiar superioritatea, ea constată — după Verdun — ca și după Somme — că pierduse în bătălie tot ceace avusese mai bun. Vechi observatori de artilerie dispăruți fără înlocuiți prin tineri ofițeri din diferite arme, cari însă, nu i-au putut niciodată egala".

Germanii la rândul lor, după terbila înfrângere suferită de aviația lor la bătălia dela Somme, luară serioase măsuri pentru ridicarea acestei arme.

1) Centre d'Etudes d'artillerie. L'observation aerienne en liaison avec l'artillerie 1924.

La 8 Octombrie 1916 un ordin de cabinet al împaratului prevedea că:

„Fiind dată importanța crescândă a războiului aerian toate mijloacele aeriene de care armatele germane dispunea trebuiau întrunite în un singur serviciu".

In consecință, apărarea antiaeriană, apărarea întreguiui teritoriu german contra incursiunilor inamice, aviația, aerostația, dirijabilile și serviciul meteorologic, toate fură trecute, către finele anului 1916, sub o singură conducere, acea a Generalului Comandant al forțelor aeriene imperiale *Kommandierender General Der Luftstreit Kraefte.*

Măsurile generale luate de germani pentru înbunătățirea aviațiunei pot fi rezumate astfel:

Sporirea fabricației avioanelor monoplace, bătalia dela Somme dovedind importanța lor hotărîtoare și imposibilitatea de a le înlocui cu biplace.

Se spori considerabil numărul piloților și se ingriji selecțiunea lor, fiind stabilit că pentru obținerea superiorității aerului, trebuiau piloți de vânătoare numeroși, bine instruiți, înzestrați cu o deosebită ardoare de sbor și de luptă, șefi de escadrilă distinși și aparate cu performanțe technice superioare.

Numărul escadrilelor de vânătoare care în răstimpul bătăliei dela Somme fusesera de șase, 5 la Somme și 1 la Verdun, urmau să fie sporite astfel încât, în primăvara anului 1917, să ajungă la 36.

Vechile aparate de vânătoare Fokker fură înlocuite cu Albatros și Aviatik, armate cu două mitraliere fixe și conjugate.

Se mări numărul avioanelor din escadrilele de observație, dela 4 la 6.

Se transformă un mare număr de escadrile de câmp în escadrile de observație pentru artilerie. Programul acestor transformări prevedea pentru 1 Aprilie 1917, 96 escadrile de observație de artilerie.

Din punctul de vedere tactic se stabili principiul că în cursul unei bătălii aviația de observație și de artilerie trebuia să fie direct și imediat protejată, independent de numărul escadrilelor de vânătoare cari luptau pentru obținerea superiorității aerului.

In ceiace privește aviația franceză, la finele anului 1916 găsim următoarea organizare:

a) Un sector aeronautic pentru fiecare corp de armată, dispunând de o escadrilă și un balon de observație.

b) Un grup de luptă, compus din două escadrile ușoare pentru fiecare armată cu următoarele misiuni:

A proteja aviația de observație;

A executa vânătoarea aparatelor inamice;

A executa recunoașteri îndepărtate.

c) Un grup de 8 escadrile de vânătoare sub ordinele grupului armatelor de Nord, (G. A. N.), alcătuind o puternică massă de manevră cu misiuni ofensive aeriene în legătură cu operațiunile trupelor amice de pe uscat.

d) Grupuri de bombardament de noapte, o parte sub ordinele grupurilor de armată și altele la dispoziția Marelui Cartier General.

Aviația de observație căreia îi reveneau recunoașterile, executa: Descoperirea și recunoașterile tactice.

Ca o consecință se deosebeau trei feluri de recunoașteri:

*Recunoaștere la distanță mari.* Descoperiri executate în afara câmpului tactic al bataliilor;

*Micile recunoașteri,* până la cel mult 40 km. înapoia frontului inamic.

*Recunoașteri locale* pentru a determina organizația unor anumite centre de rezistență inamice, locul rezervelor și al bateriilor sale, etc. Terenul de exploatat nu trecea de 15 km. adâncime.

Recunoașterile se împărțiră în: *liniare* și în *suprafață.*

Liniare când observatorul trebuia să sboare urmând un itinerar determinat, însemnat pe hartă;

In suprafață când o anumită zonă de teren trebuia să fie intergal examinată, ea se executa mai cu seamă atunci când era nevoie de informațiuni de amănunt. Cu cât sectorul hotărît era mai mic cu atât se executa mai bine.

Cum se vede anul 1916 în marele războiu însemnă pentru toate aviațiile beligerante un început de organizare rațională și stabilire de principii de întrebuințare tactică deosebit de importante.

* * *

In cursul anului 1915 s'a început trimiterea primelor avioane de observație în țară.

Iată textul convențiunei ce am încheiat în acest scop cu guvernul francez la 8 Martie 1915.

REPUBLIQUE FRANCAISE
MINISTERE DELA GUERE

SECRET

## CONVENTION
## ENTRE LE GOUVERNEMENT ROUMAIN ET LE GOUVERNEMENT FRANCAIS POUR LA FOURNITURE DE MATERIEL ET DE MUNITIONS

Entre le Gouvernement Roumain et le Gouvernement Français, il est convenu ce qui suit :

Désidereux d'apporter au Gouvernement Roumain tout le concurs que lui permettent les çirconstances actuelles et que pourront justifier les événiments futurs, le Gouvernement Français s'engage :

I. à ceder au Gouvernement Roumain, rendus à terre dans un port français :

a) 12 avions Maurice Farman
b) 8 „ Voisin
c) 8 „ Blériot à vision totale
d) 12 „ Caudron-Gnome

} munis de tous leurs accessoires et rechanges.

e) 10 jeux d'appareis de télégraphie sans fil pour avions.

Ces dix jeux et la moitié des avions de chaque marque seront livrés quinze jours après la signature de la presente convention, l'autre moitié des avions 35 jours après la même date.

Les prix de cession de l'unité seront les suivauts:
avion Maurice Farman: vingt sept mille francs
„ Voisin: trente cinq mille francs.
„ Blériot: vingt cinq mille cents frs.
„ Caudron: vingt sept mille trois cents frs.
poste de T. S. F.: trois mille deux cent francs ; soit pour l'esemble: 1.167.500 frs.

Le Gouvernemeut français se declare en outre disposé à pourvoir ulterieurement, dans toute la masure posible, aux remplacements necesaires pour maintenir au complet et en bon état les nombres d'avions indiqués ci-dessus.

II . . . . . .
. . . . . .

Fait double à Paris, le huit Mars 1915.

POUR LE GOUVERNEMENT ROUMAIN
Le direteur superieur de l'armement au Ministere de la Guerre
Colonel (ss) RUDEANU.

POUR LE GOUVERNEMENT FRANCAIS
Le General Directeur de l'Artillerie
(ss) H. BAQUET.

In urmă s'a obținut sporirea numărului de avioane prevăzut de convenția de mai sus și în cursul anului 1915 am expediat în țară (luna Iunie pe vasele „Mossul" și „București") :

12 aeroplane Henri Farman motor 80 HP. Renault
4 „ „ „ „ 80 HP. Clerget
6 „ Morane-Saulnier parasol motor Le Rhône 80 HP.
13 aeroplane Blériot { 6 vision totale motor Gnome; 4 Motor Anzani; 3 de școală motor Anzani 40 HP.
8 „ Voisin motor Salmson 130 HP.
12 „ Caudron motor Gnome 80 HP.

In afară de acestea s'au expediat un mare număr de motoare și piese de schimb.

In cursul anului 1916 impresionat de progresele ce aviațiunea făceà pe câmpurile de bătălie de frontul Occidental, am întocmit către Domnul prim ministru și ministrul de războiu de atunci, următorul raport :

COMISSION MILITAIRE ROUMAINE

*Paris 28 Martie 1916*

## COLONELUL RUDEANU V.

către

## DOMNUL PRIM MINISTRU ŞI MINISTRUL DE RĂSBOIU

Am onoare a raporta următoarele :

In răsboiul de stabilizare actual, rolul aviațiunei a devenit de o importanță extraordinară.

Toate recunoașterile se fac aproape exclusiv de aviațiune. Toate acțiunile mari ofensive sau defensive nu se stabilesc decât după informațiuni date de aviatori.

Artileria, atât cea ușoară și mai ales cea grea nu e capabilă de nici un randement serios fără ajutorul aviațiunei. Piesele grele a căror bătaie ajunge până la 30-35 km. au o preceziune suficientă numai grație reperajului făcut cu ajutorul aeroplanelor.

Aeroplanele de bombardament, al căror tir s'a perfecționat foarte mult, bombardează, înapoia liniilor inamice, poduri, drumuri de fer, noduri de comunicație, zone de concentrare, parcurile de aviație, de dirijabile, etc...

Ambii adversari caută să tragă cât mai multe foloase de pe urma acestei noui arme, perfecționând pe fiecare zi calitatea aparatelor și utilizânu-le pentru scopurile arătate mai sus, iar pe de altă parte, căutând a împiedică acțiunea dăunătoare a aparatelor inamice prin așa zisul aparat „de chasse", aparat dotat de viteză mare, de supleţe mare și foarte bine armat.

Este foarte interesant și instructiv a privi evoluția extraordinară ce a suferit aviațiunea franceză de la începutul războiului până în prezent. In momentul de față chiar, este pe punctul de a suferi o nouă transformarea.

Pe măsură ce o casă de aeroplane reușește a scoate un tip de aparat care să corespundă cerințelor războiului, celelalte case caută, printr'o muncă continuă a găsi un alt tip care să întreacă tipul adoptat pentru un moment de armată.

Astfel au trecut pe rând, ca aparate apreciate de armata franceză: Moranul, ca aparat „de Chasse", Caudronul, ca avion de observaţie de artilerie, Voisinul, ca aparat de bombardment.

După câtva timp au apărut: aparatul Spad, ca aparat „de chasse", iar acum în urmă, aparatul Nieuport.

Ultimul tip Voisin nu se mai întrebuinţează decât ca aparat de recunoaşteri de artilerie, iar ca aparat de bombardament începe a se impune aparatul Breguet cu 200 HP. Renault.

Voisin încearcă în prezent un aparat în genul aparatului Breguet.

Ultimul tip Farman este un aparat pe care cassa îl consideră că poate fi întrebuinţat şi ca aparat „de chasse", viteza lui fiind de 150 km. şi ca aparat de bombardament, putând transporta 350 kgr. Subsemnatul nu împărtăşesc această părere.

Aparatul Caudron bi-motor, începe a arătă calităţi din ce în ce mai interesante.

In definitiv este o continuă evoluţie.

Acest proces de evoluţie al aviaţiunei franceze găsesc că este de o importanţă capitală din punct de vedere al învăţămintelor ce se pot trage şi consider în special instructiv ca vreo câţiva din ofiţerii noştri aviatori să fie cât mai mult la curent cu aceste noi progrese.

Locot. Protopopescu, pe care, dela trimiterea primeler aeroplane în ţară, l-am utilizat pentru recepţiune de diferite materiale şi în special pentru studiul şi recepţiunea comenzilor de proectoare, camioane, automobile, telefoane, etc., a căutat pe cât i-a fost posibil să fie în continuu în curent şi cu mişcarea aviaţiunei.

In prezent, având în vedere nouile comenzi de aeroplane şi material de aviaţiune, cred că ar fi foarteu til să se trimită încă un ofiţer aviator care, împreună cu Locotenentul Protopoposcu să lucreze pentru realizarea cât mai urgentă a acestor noui comenzi.

Subsemnatul propun pe Căpitanul aviator Popovici Andrei, pe care-l cunosc personal şi il consider ca un ofiţer de valoare în specialitatea în care se află.

Căpitanul Popovici venind la Paris va trebui să aducă cu dânsul un tablou detailat asupra materialului de care are nevoie aviaţiunea noastră.

COLONEL (ss) RUDEANU.

In total au fost expediate în ţară:

*Până la 1 Aprilie 1917,*

| | | |
|---|---|---|
| 102 | avioane | Farman |
| 13 | „ | Blèriot |
| 8 | „ | Voisin |
| 6 | „ | Morane-Saulier |
| 17 | „ | Caudron |
| 40 | „ | Bréguet |
| 48 | „ | Nieuport |
| Total . . . 234 | avioane | |

*Dela 1 Aprilie 1917 la 1 Ianuarie 1918.*

| | | |
|---|---|---|
| 36 | avioane | Nieport |
| 52 | „ | Sopwith |
| Total . . . 88 | avioaue | |

Total general: 322 avioane

Toate aceste aparate au fost identice cu cele similare de pe frontul francez şi englez, afară de două modificări—, una cerută, în 1916 la aparatele Bréguet şi alta în 1917 la Nieuport.

Iată actele justificative:

Au G. Q. G. le 28 juillet 1916.

Grand Quartier Général
des
Armées françaises
Etat Major

Le Général Commandant
en chef des armées
Françaises
au chef de la Commission militaire
Roumaine.

Selon votre demande envoi des avions Bréguet a été suspendu—ordre est donné que les autres appareils soient soumis avant expédition aux modifications indiquées.

signé JOFFRE.

SOCIETE DES ETABLts NIEUPORT
ISSY LES MOULINEAUX

Le 22 Septembre 1917.

Nous avons l'honneur de vous faire connaître les dispositions par nous prévues quant au renforcement des ferrures avant des plans supérieurs pour appareils type XXIV bis XXIV et XXVII.

Le renforcement de ces ferrures est constitué par une contreplaque fixée par dessus la ferrure et maintenue par 4 boulons encadrant la poutre et fixés à leur partie supérieure par deux contreplaques en tôle de 4 m/m.

Pour la fixation de ce renforcement:

Détendre les câbles et enlever le boulon attache câble de la ferrure d'aile.

Par dessus l'entoilage placer la ferrure de renforcement inférieure de manière à ce que la patte de cette ferrure coincide avec la patte de la ferrure d'aile (voir dessin ci joint) Percer l'antoilage pour permettre le passage des boulons et fixer les 4 boulons au moyen des deux contreplaques supérieures qui doivent se trouver également par dessus l'entoilage.

Remonter le boulon attache câble et régler à nouveau la voilure.

Les boulons dont nous nous servons pour fixer cette ferrure peuveut être remplacés par des tiges filetées de 6 m/m et de même longueur, sur lesquelles un dispositif d'arrêt pourra être prévu en ce qui concerue l'écrcu (rondelles Grower, rivetage, etc...)

Nous vous prévenons egalement, d'une modification apportée au réglage de ces dits appareils.

Le réglage du plan inférieur sera :

Pour le plan droit 3 degrés près du fuselage
3 — à l'extrémité

Pour le plan gauche 3 degrés près du fuselage
4 — à l'extrémité

Le réglage du plan supérieur sera:
2 degrés 40 moyenne.

Il est entendu que l'on ne descendra jamais au dessous de 3 degrés pour le réglage du plan inférieur et que l'équilibrage s'il y a lieu séffectuera en faisant varier l'incidence du plan supérieur.

A toutes fins utiles, nous vous confirmons également que sur nos appareils 17—23—24 bis—24 et 27, les câbles porteurs doivent avoir 4 m/m de diamètre et les câbles non porteurs 3 m/m.

Veuillez.....

# 1917

## BĂTĂLIA DELA AISNE.

Aprilie—Mai 1917.

Planul general al bătăliei.

Două faze :

*a)* Ruptura frotului inamic.

*b*) Exploatarea acestei rupturi.

Pentru prima fază :

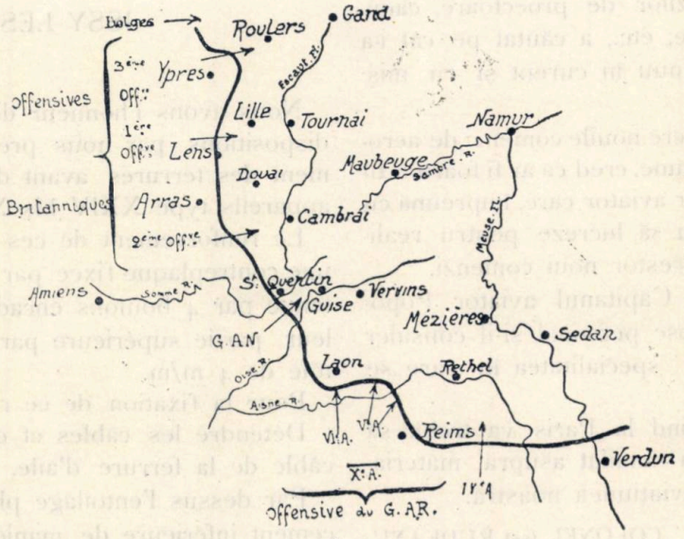
*Armatele britanice.*

Atac între Givechy și Quéant. Odată ruptură făcută rezervele trebuiau să intervină repede și să lărgească breșa atăcând la rândul lor în direcțiuni laterale. Către Nord în spatele frontului Lens — La Basés și către Sud-Est pentru a lua de revers linia Hindenburg.

*Armatele franceze.*

Grupul armatelor de Nord (G. A. N.) atac în direcțiunea Nord-Est pe la Vest și Sud St. Quentin, ținând legatură la stânga cu aripa dreaptă britanică, armata 4-a; și la dreapta cu aripa stângă a grupului armatelor de rezerve.

*Grupul armatelor de rezervă* (G. A. R.) atac în direcțiunile Guise-Verdins și Hirson.




*Planul General al bătaliei*

*Grupul armatelor centru* (A.G.C.) atac la Vest de râul Suippe păstrând legătura cu grupul armatelor de rezervă prin armata 4-a care trebuia să coopereze la atacul acestui grup de armate.

Atacul G.A.R. trebuia astfel executat și condus încât să înlesnească desfășurarea ulterioară a operațiunilor în direcțiunile Vouziers-Attigny.

*Exploatarea.*

*Armatele britanice.*

Urmarea ofensivei în direcțiunea Valenciennes-Louvain.

*Armata belgiană.*

Atac la rândul ei. Ruperea frontului inamic în regiunea Steenstraat-Dixmunde, apoi înaintat cât mai repede în direcțiunea Roulers și Gand.

Mai la Nord, corpul 36 de armată trebuia să atace dealungul coastelor mării, în direcțiunea Ostanda-Bruges.

*Armatele franceze.*

G. A. N., G. A. R. și G. A. C., trebuia să-și urmeze înaintarea în direcțiunea Nord-Est. G. A. N. și G. A. R. în zona dintre râul Sambre și linia generală Berry-au-Bac, Chateau-Porcien, Sedan; iar G. A. C. la Sud de această linie.

Fiecare armată trebuia să-și desfășoare operațiunea exploatărei cu un spirit larg și îndrăsneț.

In această ordine de idei:

*Armatele britanice.*

După ce ocupau Cambrai și Douai trebuiau să se îndrepte spre Valenciennes, apoi spre Mons, Tournai și Courtrai, căutând să-și lărgească continuu acțiunea lor către Nord pe măsură ce înaintau în interiorul teritoriului recucerit.

*Armatele franceze.*

G. A. N. avea ca prim obiective căile ferate ce porneau dela Hirson către Cambari-Valenciennes și Maubeuge.

G. A. R. și G. A. C., trebuiau să cucerească mai întâi toată bucla Aisnei, apoi cea cuprinsă în regiunea dintre Meusa-la Sormonne și Oisa.

* * *

Nu ne vom ocupa decât de atacul principal francez executat de grupul armatelor de rezervă.

Acest grup de armate cuprindea 3 armate și anume:

Armata V General Mazel — 6 corpuri de armată cu 21 divizii.

Armata VI General Mangin — 5 corpuri de armată cu 19 divizii.

Armata X General Duchêne — 5 corpuri de armată cu 14 divizii.

*Dispozitivul general.*

I linia 1-a două armate, a VI-a, V-a;

In linia 2-a armata X-a.

*Front de atac.*

Pentru armata VI-a, 25 km.

Pentru armata V-a, 10 km.

**Organizarea și Comandamentul aviațiunei la grupul Armatelor de rezervă franceze.**

*Aviația de observație.*

a) Câte un sector Aeronautic pentru fiecare din corpurile de armată luptând în prima linie și dispunând fiecare de o escadrilă și un balon de observație.

b) O escadrilă de fiecare armată de observație și recunoaștere îndepărtată.

c) Un grupament de aviație de luptă compus din trei grupe, anume; Grupele de Vânătoare, Nr. 11, 12, 13 și trei escadrile Nr. 15, 46 și 65.

La această massă de aviație de luptă se alătură încă 30 avioane ale câmpului întărit al Parisului, ceiace dădea pentru aviația de luptă franceză un total de 183 avioane.

De fapt nu toate aparatele au luat parte dela început, adică dela începerea fazei pregătirei de artilerie, deoarece ele au sosit treptat. In ziua de 28 Martie 1917 nu erau de față decât 7 escadrile, din cari un grup constituit. Peste unsprezece zile, la 8 Aprilie, se găseau 12 escadrile din cari două grupuri constituite și numai la 16 Aprilie, adică în preajma deslănțuirii atacului s'au găsit în complectul lor adică 14 escadrile.

d) Un grup de bombardament de noapte.

In ceiace privește organizarea Comandamentului, ordinul Marelui Qartier General din 9 Aprilie punea pe comandantul Aeronauticei armatelor franceze la dispoziția comandantului Grupului Armatelor de rezervă în scopul de a se asigură astfel în cursul bătăliei unitatea de direcțiune pentru întregul serviciu aeronautic al grupului Armatelor de rezervă și de a pune toată aviația de vânătoare și de bombardament, concentrată pe frontul dela Aisne) sub ordinele directe ale comandantului aeronauticei armatelor franceze.

*Dispoziținni de ordin tuctic.*

*1. Considerațiuni generale.*

„Șeful serviciului aeronautic, zicea nota din „Aprilie 1917, a comandantului aeronauticei „armatelor franceze, reamintește tuturor că „bătălia aeriană nu este țărmuită în spațiu; „fiecare trebue să se străduiască să desfășoare „cea mai mare inițiativă și înfrângând toate „greutățile materiale, să caute a da luptelor, „la momentul oportun maximum de intensitate.

*„Victoria aeriană fiind unul din elementele „de căpetenie și chezășia victoriei generale nu „trebue uitat că biruința aeriană trebue să „preceadă pe acea a armatelor de pe uscat".*

2. *Legătura:*

O strânsă legătură trebuia continuu să domnească între operațiunile aeriene și cele de pe uscat.

„Armatele trebuie să comunice, zicea ordi„nul din 1 Aprilie 1917, comandamentului gru„pului armatelor de rezervă, în fiecare zi, îna„inte de ora 20, un rezumat asupra intenți„unilor ce urmăsc și în amănunt toate nevoile „ce au în legătură cu aviația de luptă. Pe „baza acestor cereri, grupamentul de luptă, își „va stabili planul de acțiune, care odată în„tocmit va fi trimis armatelor.

„Armatele după ce vor fi luat cunoștiință „își vor stabili în consecință, planul de acțiune „pentru aviația de care dispune.

„Dacă ulterior se vor impune modificări, ele „se vor execută în cursul evenimentelor zilei.

3. *Metoda și procedeul de luptă.*

a) *Pe timpul pregătiri de artilerie.*

Potrivit ordinului din 11 Aprilie, grupamentul de luptă trebuie să asigure permanența a șase patrule pe întregul front de luptă al grupului armatelor de rezervă, câte trei patrule pe fiecare jumătate din această lungime de front și anume;

Două patrule de vânătoare la înălțimea avioanelor de reglaj de artilerie, 2000—2500 m.

Una din aseste patrule cu misiune defensivă, lucrând în legătură cu avioanele de Corp de armată; cealaltă cu misiunea ofensivă, trebuie

să iasă din zona de lucru, a avioanelor de corp de armată pentru a sbura la atacul oricărui avion inamic.

A treia patrulă, în fiecare sector, trebuie se sboare foarte sus ca patrula de „mare vânătoare".

b) *Pe timpul bătăliei.*

„Cu începere din „ziua de 15 Aprilie la a-„miază, zicea ordinul șefului aeronauticei ar-„matelor franceze, grupele de luptă își vor „reluă fără nici o restricție tactica lor ofen-„sivă în scopul de a distruge aviația inamică. „Nici un avion al grupamentului de luptă nu „trebuie să mai se vadă sburând în interi-„orul liniilor „franceze. In-„treagă lupta „trebuie dusă „dincolo de li-„nia Laon-„Varmerville, „care constitue „„zona normală „a patrulelor, „și dincolo de „care trebue „să se producă „dese ieșiri. In „acest scop „patrulele vor „fi compuse în „mijlociu din „10 aparate, „sub nici un cu-„vânt nu tre-„buie să cu-„prindă mai „puțin ca 5.

„In afară de piloții cari primesc misiuni „speciale dela comandanții de grupuri, nu este „permis a se sbura izolat.

„A sosit momentul ca să desvăluim cea mai „mare sforțare, fără a ne gândi nici la obo-„seală, nici la pierderi".

**La Germani.** De partea germanilor se poate spune că la 1 Aprile 1917, programul desvoltării aviațiunei, astfel după cum l-am arătat, era pe deplin realizat. Armata aeriană germană se prezentă deci la această epocă în condițiuni excelente atât ca organizare, cât și ca instrucție și calitate de aparate.

Aviația de vânătoare pe frontul occidental, formă o massă de 37 escadrile. Fiecare escadrilă aveă 18 aparate pentru 14 piloți—4 aparate erau deci de rezervă. Măsuri speciale fuseseră prevăzute pentru ca oricare ar fi fost pierderile să se mențină totdeauna acest efectiv onstant, pentru fiecare escadrilă.

Din punctul de vedere technic, aparatele puteau rivaliză cu cele mai bune aparate franceze.

Se făcù o selecțiune foarte severă pentru comandanți de escadrilă, încredințați fiind că o escadrilă prețuià atât cât prețuià șeful ei. Se numiră deci șefi de escadrile, cei mai strașnici piloți, fără să se țină seamă de vechime în grad sau de vârstă.

*Misiunile aviațiunei germane.*

a) *Inaintea atacului inamic.*

In așteptarea ofensivei franceze, armata VII-a germană, care se găseà în fața sectorului grupului armatelor de rezervă francez, ordonase corpurilor sale de armată să trimită în fiecare zi, începând din zori dimineței, recunoașteri aeriene, ca să stabilească dacă sunt indicii serioase de atac. Aceste avioane primiră denumirea de *„avioane de supraveghere"*.

Aviația de observație de artilerie, trebuià să ajute artileria să-și reguleze cât mai precis tragerea asupra zonelor și punctelor de teren mai importante ale câmpului de bătălie.

*In cursul atacului inamic.*

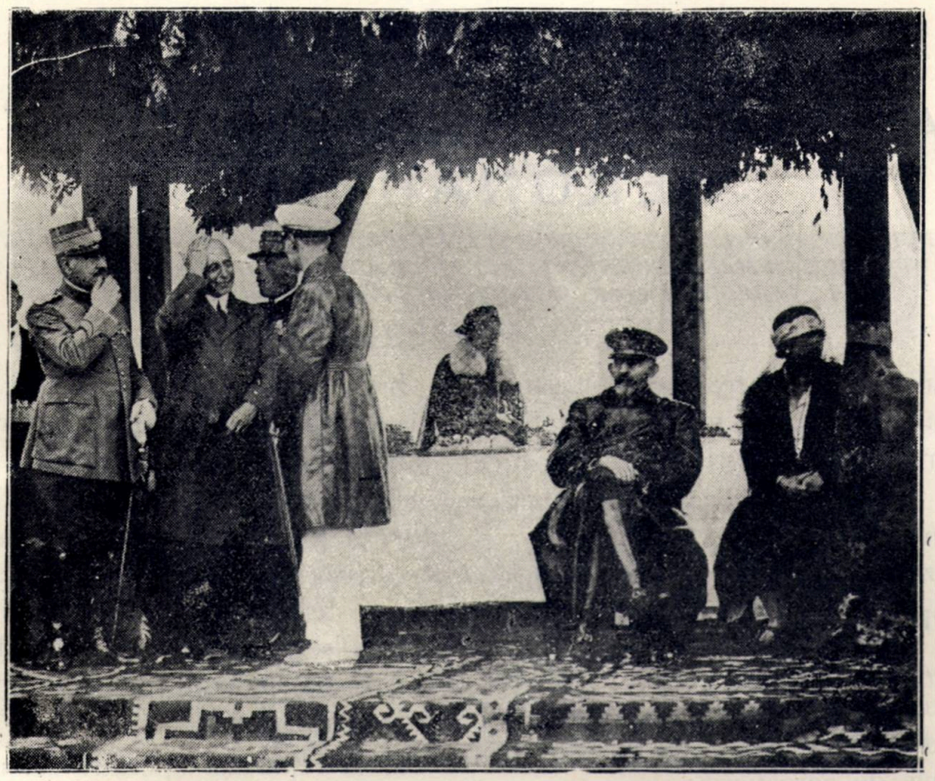
Aviația de observație urma să execute misiuni de legături, arătând punctele unde inamicul a pătruns în prima poziție și ulterior în a doua poziției, precum și acelea cari rezistau cu succes.

Aviația de observație de artilerie trebuià să indice grupurilor de artilerie amice, zona de concentrare a bateriilor vrășmașe, pozițiunile gurilor de foc inamice de calibru mare în acțiune, precum și a bateriilor cele mai înaintate, zonele unde nu se găseà artilerie, precum și modul cum se găseà împărțit focul artileriei germane față cu obiectivele dușmane cunoscute.

Aviația de vânătoare pe lângă protecția aviației de observație și obținerea superiorității aeriene avea de executat la ocazie și atacuri contra trupelor terestre mitraliând tancuri, baterii și adunări de trupe.

(Va urma). GENERAL RUDEANU.

# M. M. L. L. REGELE ŞI REGINA, A. S. REGALA PRINCIPELE NICOLAE, LA INAUGURAREA PRIMELOR LINII AERIENE.



*M. M. L. L. Regele şi Regina asistând la meetingul ae aviaţie, din ziua de 24 Iunie.*

*M. S. Regele şi A. S. Regală Principele Nicolae urmărind evoluţiile de sbor.*

# ORGANIZAREA ȘI INTREBUINȚAREA AERONAUTICEI

*PRINCIPIILE STABILITE DE INSTRUCȚIUNEA PROVIZORIE ASUPRA INTREBUINȚĂRII TACTICE A MARILOR UNITĂȚI RELATIVE LA ORGANIZAREA, REPARTIȚIA ȘI INTREBUINȚAREA AERONAUTICEI, SE POT APLICA LA NOI?*

(URMARE)

In capitolul II, care tratează caracteristicile și organizarea generală a marilor unități, Instrucțiunile prevăd dotarea principială a lor cu aeronautică, precum și constituirea marilor unități aeriene.

Voiu analiza pe rând dotarea fiecărui eșelon.

### 1. Divizia și Corpul de Armată.

*Articolul 47*, al. 6, arată dotarea diviziei:

„Aeronautica diviziei cuprinde, în principiu, o escadrilă de observație și un balon servit de o companie de aerostieri".

Iar *articolul 51* al. 9, prevede dotarea corpului de armată:

„Aeronautica.— 1 sau 2 escadrile de observație și un balon servit de o companie de aerostieri".

Totodată *Art. 50*, al. 5, arată atribuțiunile comandantului de aeronautică:

„Comandantul aeronauticei corpului de armată comandă organic unitățile aeronautice aparținând propriu corpului de armată; el coordonează acțiunea acestor unități cu aceia a unităților aeronautice aparținând diviziilor și artileriei grele, conform cu instrucțiunile generalului comandant al corpului de armată".

Dotarea prevăzută de art. 47 și 51 este prea puternică pentru noi: de altfel până în prezent, nici francezii n'au realizat-o.

Divizia noastră nu trebue prevăzută organic cu aeronautică, pentrucă pedeoparte divizia execută operațiuni în cari nu are nevoie de aviație și nici de aerostație: ar fi deci o risipă de mijloace; iar pe de altă parte am îngreuia această mare unitate cu materiale cari se transportă greu și se adăpostesc și mai greu și întotdeauna în afară de zona ei.

In schimb corpul de armată trebue dotat cu aeronautică suficientă pentru a îndeplini atât nevoile diviziilor din subordine cât și pe acele proprii ale corpului. Pentru un corp de armată a 3 divizii, proporția de aviație este 2—3 escadrile de observație a 10 avioane, iar ca aerostație 3 companii, cifrele de 3 escadrile și 3 companii constituind un maximum.

Această aeronautică concentrată la corpul de armată permite:

a) A repartiza operativ celor 2 divizii din linia I-a câte o escadrilă și o companie de aerostație și a păstra restul la dispoziția corpului de armată și a artileriei lui grele.

b) In cazul când avem toate trei diviziile în linia I-a putem repartiza, în raport cu eforturile pe cari le fac, două escadrile și două companii aerostație și vom păstra pentru corpul de armată și artileria lui o escadrilă și o companie de aerostație; sau punem la dispoziția fiecărei divizii câte o escadrilă și o companie de aerostație și rezervăm corpului de armată un număr de avioane din fiecare escadrilă, număr care va varia în raport invers cu importanța efortului diviziei; sau încă putem împărți aerostația la unele divizii și artileriei grele și menținem toate escadrilele sub ordinele corpului de armată, punând la dispoziția diviziilor un număr de misiuni pentru a împlini nevoile operațiunei terestre.

Păstrând aeronautica la corpul de armată avem deci avantajul că putem satisface toate necesitățile corpului, diviziilor și artileriei grele cu un număr mai mic de unități aeronautice, pe cari le repartizăm în raport cu situația tactică.

In ceiace privesc prescripțiunile art. 50, al. 5, comandantul aeronauticei corpului de

armată comandă toate unitățile aeronauticei aparținând corpului de armată; el coordonează acțiunea escadrilelor și aerostației, repartizate operativ diviziilor și artileriei grele, cu aceia a unităților păstrate la dispoziția corpului de armată, conform cu instrucțiunile generalului comandant al corpului de armată.

## 2. Armata.

Relativ la dotarea cu aeronautică a armatei, găsim următoarele:

La *art 54*, al. 1 și 2:

„Armata este unitatea strategică".

„Comandantul său combină și dirijă manevra mai multor corpuri de armată, mari unități de cavalerie și unități aeronautice, în cadrul unei aceleiași misiuni de ansamblu".

Apoi la *art. 55* al. 1:

„Generalul comandant al armatei, conduce operațiunile dând ordine comandanților de corp de armată și a altor mari unități depinzând direct de comandamentul său, comandanților de artilerie, geniu, aeronautică și carelor de luptă a armatei".

Iar al. 4, al aceluiași articol, precizează atribuțiunile comandantului de aeronautică:

„Comandantul aeronauticei armatei comandă totalitatea unităților aeronautice și gruparea de apărare antiaeriană. El regulează întrebuințarea lor conform instrucțiunilor comandamentului, legând acțiunea lor cu aceia a unităților aeronautice a corpurilor de armată; el asigură mai ales protecția acestor unități contra reacțiunei aviației inamice, precum și executarea recunoașterilor îndepărtate".

Din cuprinsul acestor aliniate reese că armata trebuie să dispună de:

– O aviație de recunoaștere îndepărtată;
– O aviație de vânătoare, și
– O grupare de apărare antiaeriană;

toate depinzând direct de comandantul aeronauticei; nu se dă însă nici o indicațiune precisă asupra dotării organice.

Din datele pe cari le cunoaștem relative la organizarea aeronauticei franceze știm că armata este dotată organic cu:

– Un regiment de aviație compus din: un grup de recunoaștere a 2 escadrile (din care una specializată în sborul de noapte), și un grup de vânătoare (a 3 escadrile a 15 avioane).
– Un regiment de apărare antiaeriană;
– Servicii aeronautice.

Să analizăm situația unei armate la noi și să vedem dacă această înzestrare ar corespunde nevoilor noastre.

In primul rând trebuie să ne lăsăm convinși că o armată, pe teatrele noastre de operațiuni, nu va avea încă multă vreme de acum încolo, un front egal cu acela al unei armate de pe teatrul de operațiuni din vest; din cauza situatiei noastre politice și strategice, frontul normal al unei armate va varià între 80—120 km. In demonstrația pe care voi face-o, voi socoti un front de 90 km. pentru armată. Admițând această lungime de front, să cercetăm care ar trebui să fie dotarea cu mijloace aeronautice a unei armate, pusă să lupte în asemenea condițiuni.

Ca aviație de recunoaștere îndepărtată socotesc suficiente 2 escadrile a 10 avioane, din care una specializată în sborul de noapte, cu condiția ca unitățile să fie dotate cu avioane dispunând de o mare rază de acțiune, de o viteză mare la altitudini mari și să fie bine armate. Din aceste două escadrile, armata poate avea zilnic la dispoziție un număr minim de 3 - 4 recunoașteri îndepărtate, iar în cursul nopții 2 - 3 recunoașteri; cu acest număr minim de recunoașteri, frontul armatei poate fi cercetat în fiecare zi, pe o adâncime însemnată; nevoile ei sunt deci satisfăcute.

Pentru calculul proporției de aviație de vânătoare necesară armatei, trebue să ne gândim la îndeplinirea misiunei principale a acestei aviații: protecția observației aeriene, pe timpul de cea mai mare criză a operațiunilor armatei, adică în timpul bătăliei.

Să ne închipuim că, în vederea unei bătălii, armata a reușit să-și grupeze grosul forțelor numai pe 1|3 din frontul arătat mai sus, adică pe 30 km. Pentru asigurarea lucrului observației aeriene pe acest front, în perioadele de pregătire și executare a atacului, avem nevoie de o protecție aeriană eficace. Socotind că pregătirea atacului ar dura numai 2 ore, și fazele principale ale desfășurării atacului ar dură 5 ore, în cursul aceleiași zile, am avea deci 7 ore de lucru întens pentru observația aeriană. Admitem însă, că prin diferite artificii am ajunge la concluzia că avem nevoie de o protecție aeriană eficace numai pe un timp de

4 ore; se pune deci problema ca, în cursul unei zile, să asigurăm protecția observației aeriene timp de 4 ore, pe un front de 30 km.; să calculăm cari sunt mijloacele necesare.

Experiența războiului, confirmată prin regulamentul de vânătoare al armatei franceze, arată că o patrulă poate supraveghia un front de 10 - 12 km.; ca protecția să fie eficace, trebue ca în acest sector, să sboare cel puțin 2 patrule de vânătore la înălțimi diferite. Efectivul patrulelor, după același regulament, trebue să fie de 5 sau 7 avioane; noi fiind mai săraci să admitem patrula numai de 3 avioane. Deci va trebui să avem în aer 6 avioane pe 10 - 12 km. de front, ceiace pentru frontul nostru de 30 km., ar reveni la un total de 18 avioane. Știm apoi că lucrul util al unui avion de vânătoare, de tipul celor aflate în serviciu, este o oră și cinci spre zece minute; rezultă deci că pentru efectuarea protecției, timp de 4 ore, vom avea nevoie de 54 avioane. Cum însă un avion poate face două eșiri în cursul unei zile, înseamnă că în loc de 54 avioane ne sunt necesare numai 27 avioane de vânătoare pentru executarea protecției. Ținând seamă că dintr'o unitate de aviație contăm ca disponibile pentru lucru numai 2/3 din efectiv, reese că armata ar trebui să dispună în total de 40 avioane de vânătoare. Constatăm deci că, cu toate artificiile întrebuințate și cu toate că am fost foarte larg în calculul făcut, pentru a asigură numai protecția observației aeriene, în cursul unei zile de bătălie, armata are nevoie de 40 avioane vânătoare. Dar pe lângă această misiune, aviația de vânătoare mai are încă alte două misiuni principale pe care le-am lăsat deoparte, precum am lăsat încă 60 km. din frontul armatei, pe care nu va sbura nici un avion de vânatoare. Suntem nevoiți deci să conchidem că dotarea minimă în aviație de vânătoare a unei armate, la noi, trebuie să fie de 60 avioane, adică 6 escadrile a 10 avioane, sau preferabilă ar fi gruparea în 4 escadrile a 15 avioane.

Această dotare ar corespunde situației noastre politice și strategice și din punctul de vedere al formei războiului pe care-l vom avea de dus în viitor: operațiuni cu caracter defensiv-otensiv, precum și din punctul de vedere al desvoltării forțelor aeriene a celui mai puternic dintre inamicii noștri probabili: unei viații numeroase trebuie să-i opunem cel puțin o cantitate de aviație de vânătoare bine instruită și bine înzestrată; altfel riscăm să pierdem cu totul libertatea de acțiune a forțelor noastre aeriene și terestre.

Pentru motivele arătate la punctul 4, Cap. I, al acestui studiu, armata va trebui să fie dotată organic cu un grup de bombardament de zi, compus din 3 escadrile și 1 escadrilă de protecție (avioane biplace sau triplace).

Ca apărare antiaeriană armata trebuie să dispună de:

— Unități cari să constitue apărarea antiaeriană de 1-a linie, menită să formeze dealungul frontului un baraj mai mult sau mai puțin dens și adânc, unități mobile cari să se poată ușor deplasă odată cu marile unități cărora sunt repartizate; și

— Unități cari să formeze apărarea antiaeriană de a 2-a linie, concentrată în jurul punctelor vitale din zona serviciilor.

In situația noastră socotesc suficientă următoarea dotare:

— Pentru fiecare corp de armată din linia I-a: un divizon artilerie antiaeriană compus din 3 baterii a 4-6 *) tunuri hipomobile.

— Pentru zona dinapoi a armatei: un divizion a 3 baterii a 6 tunuri semifixe și pe cale ferată.

Mijloacele antiaeriene puse la dispoziția unui corp de armată pot asigură o protecție eficace pe o zonă largă de 15-17 km. și de aceiași adâncime, considerând unitățile dispuse într'un triunghiu, cu 5 km., latura, și având 2 baterii înainte și una înapoi.

Cu această dotare armata, compusă din 3.4 corpuri, ar dispune de un regiment de apărare antiaeriană a 2-3 divizioane mobile, un divizion de 3 baterii semifixe și pe cale ferată, apoi unități de mitraliere, de proectoare, de ascultătoare, de camuflaj și de pândari, în proporție.

*) Sunt preferabile bateriile aeriene a 6 tunuri nu numai prin faptul că dispun de un debit de foc mai mare, absolut necesar în tragerea antiaeriană, ci mai ales pentru faptul că bateria se poate împărți în 3 secții a 2 piese, cari fiind dispuse într'un triunghiu, oferă un câmp de tragere mult mai întins și posibilități mai multe de concentrarea focului.

Recapitulând deci dotarea cu aeronautică propusă pentru o armată, avem:

— Un grup recunoaștere a 2 escadrile, a 10 avioane;

— Două grupuri vânătoare a 3 escadrile a 10 avioane, sau un singur grup a 4 escadrile a 15 avioane:

— Un grup de bombardament de zi a 3 escadrile și 1 escadrilă protecție;

— Un regiment apărare antiaeriană a 3-4 divizioane, baterii de mitraliere, proectoare, ascultătoare, camuflaj și pândari.

Toate aceste unități ar depinde de comandantul aeronauticei armatei.

### 3. Divizia de Cavalerie și Corpul de Cavalerie.

In *art. 57*, al 5 se arată dotarea cu aeronautică a diviziei de cavalerie:

„Divizia de cavalerie cuprinde în principiu trei brigăzi de cavalerie, unul sau două grupuri de artilerie ușoară, un grup ciclișți prevăzuți cu mitraliere, un grup automitraliere și auto tunuri, o secție de săpători ciclișți, eventual o escadrilă de observație".

Iar *art. 58*, al 1, relativ la organizarea corpului de cavalerie, prescrie:

„Corpul de cavalerie este o mare unitate care cuprinde un număr variabil de divizii de cavalerie, la cari sunt în principiu alipite și alte elemente de luptă: unități de infanterie care de luptă, artilerie ușoară și grea, aeronautică și geniu".

Este adevărat că aviația de observație poate aduce mari foloase cavaleriei în executarea unora, din misiunile ce-i revin, cum sunt de pildă misiunile de cercetare și descoperire, de siguranță și de urmărire. Aviația contribue mai ales la mărirea câmpului de acțiune al cavaleriei. Totuși aceste operațiuni având în general un caracter de scurtă durată, consider că dotarea organică a marilor unități de cavalerie cu aviație ar constitui o risipă de mijloace; de aceia este preferabil să avem în rezerva generală, adică acolo unde se găsesc cea mai mare parte din timp și marile unități de cavalerie, un număr de unități de observație, din cari, la nevoie, vom pune timporar la dispoziția diviziilor sau corpului de cavalerie mijloacele de observație necesare.

Acest procedeu este și în vederile I. M. U. care spune că divizia de cavalerie va cuprinde *eventual* și o escadrilă de observație.

### 4. Divizia aeriană

In această chestiune, *articolele 59 și 60* prevăd:

„Cu toate că propriu zis nu este o mare unitate, divizia aeriană constitue o mare formațiune de aviație susceptibilă de a interveni puternic în bătălie prin focul său".

„O divizie aeriană cuprinde în principiu o brigadă de bombardament de zi și formațiuni de aviație de vânătoare, necesare pentru a acoperi această brigadă, în timpul misiunilor ei contra acțiunilor aviației adverse".

„Diviziile aeriene fac parte organic din rezervele generale ale comandantului „en chef"; în mâinile acestuia, ele constituesc o forță capabilă de a executa deplasări repezi și de mare amplitudine, dacă se dispune de terenuri de aterisaj suficiente. Inaltul comandament utilizează diviziile aeriene punându-le la dispoziția unora din armate, conform planului său de manevră."

*Art. 60:*

„Divizia aeriană luptă în cadrul armatei."

„Pentru comandantul armatei, ea constitue un organ de foc, ale cărui bombardamente pot să aibă o acțiune materială și morală considerabilă și a cărui bătae, în cazul când circumstanțele îi sunt favorabile, nu are altă limită decât aceia a razei de acțiune a avioanelor. Divizia aeriană mai este pentru comandantul armatei un element de manevră, a cărei intervenție, aproape instantanee, poate în anumite momente ale luptei să aducă rezultate importante".

„In cursul unor anumite perioade de criză unitățile ei pot fi chemate, ca prin focul mitralierelor lor și sburând la mici altitudini să intervină în contra obiectivelor terestre. Divizia aeriană este în general întrebuințată în massă; cu toate acestea formațiunile sale de vânătoare vor puteà de multe ori să fie chemate a concura la acoperirea aeriană a frontului, în măsură și după normele fixate de comandantul armatei".

„In afară de aceasta, divizia aeriană mai poate să fie utilizată pentru a culege anumite informațiuni necesare armatei".

„Dacă armata, căreia îi este afectată, dispune de formațiuni de bombardament de noapte,

este foarte bine a le atașa diviziei aeriene, astfel încât în execuție să se asigure o coordonare a acțiunilor de bombarnament de zi și de noapte".

„Intrebuințarea unei divizii aeriene fiind subordonată circumstanțelor atmosferice, comandamentului îi va fi de multe ori imposibil de a fixà cu mult înainte momentul exact al intervenției sale. In consecință, este necesar ca comandantul diviziei aeriene să fie bine orientat asupra proectelor comandantului armatei; el va putea astfel să studieze și să prepare cu îngrijire expedițiunile sale, pentru a fi gata să le pună în execuție în orice moment. In afară de aceasta, este necesar ca el să fie în mod continuu ținut la curent cu situația, astfel în cât să poată trece la execuție în cele mai bune condițiuni".

Acestea erau ideile asupra organizării și întrebuințării diviziei aeriene în anul 1922; ele rezultau din niște concluzii pripite, trase din operațiunile din ultimul an al războiului mondial.

In adevăr, în Maiu 1918, înaltul comandament francez creiase divizia aeriană, compusă din 2 regimente de vânătoare și 2 regimente de bombardament de zi, în scopul de a utiliză acțiunea în massă a aviației și cu credință că vă puteà provocà bătălia aeriană, care îi va asigurà supremația în aer și îi va permite apoi libera întrebuințare a bombardamentului de zi. Divizia aeriană a fost întrebuințată pe frontul de vest în ultimele mari operațiuni ale anului 1918. Din experiența făcută s'au tras concluzii false, datorită cărora I. M. U., consfințesc, în anul 1922, divizia aeriană ca o mare formațiune de aviație susceptibilă de o întrebuințare în massă. Polemica deslănțuită în urmă de cei mai distinși aviatori francezi, cari pe baza aceleiași experiențe a războiului, au știut să deducă învățămintele adevărate, a făcut ca părerile asupra diviziei aeriene să se schimbe și de unde la început se vorbea de: „marea unitate tactică aeriană creiată în vederea bătăliei aeriene", apoi în 1922 de: „marea formațiune de aviație", astăzi se motivează menținerea diviziei aeriene numai prin necesitatea de a asigurà pregătirea de războiu, în strânsă legătură, a unităților aeronautice de diferite specii.

Motivele cari au impus această schimbare a părerilor în privința diviziei aeriene sunt următoarele:

*a)* Imposibilitatea în care ne găsim de a realiza un tip de avion care să convină tuturor misiunilor, conduce la specializarea materialului de aviație; posibilitățile de sbor ale avionului de vânătoare monoplace fiind diferite de acele ale avionului de bombardament, fac ca aceste două feluri de aviație să nu-și poată coordona acțiunea în misiuni de lungă durată. Astfel, din cauza performanțelor cari se cer avioanelor de vânătoare, raza lor de acțiune este foarte redusă (2—2, 30, ore de sbor), față de aceia a avioanelor de bombardament de zi (4—5 ore de sbor), iar viteza avioanelor de vânătoare este cu mult mai mare ca aceia a avioanelor de bombardament. De aici rezultă două imposibilități:

— Aviația de vânătoare monoplace nu poate lucra până la adâncimea la care lucrează aviația de bombardament;

— Escadrilele de vânătoare nu pot face protecția apropiată a bombardamentului un timp mai îndelungat, din cauza diferenței mari de viteză.

Apoi monoplace-urile, având câmp de tragere numai înainte și ochirea făcându-se cu întreg avionul, nu constitue nici din acest punct de vedere, un material pentru protecția apropiată a bombardamentului destinat să lucreze mult în spatele frontului inamic.

Aceste dificultăți de ordin technic, împiedică realizarea colaborării în acțiuni de lungă durată între aviația de vânătoare și aceia de bombardament de zi, colaborare care constituia motivul capital al creierei diviziei aeriene. In acelaș timp dificultățile pomenite mai sus și durata de sbor limitată a avioanelor de azi, fac imposibilă păstrarea supremației aeriene un timp mai îndelungat.

Experiența războiului a demonstrat în repetate rânduri aceste adevăruri. Astfel se citează numeroase cazuri când aviația de bombardament de zi franceză care plecà, protejată de formațiuni de vânătoare, pentru a ataca obiective situate mult înapoia frontului, se găsea după un timp, mult distanțată de patrulele de vânătoare și era expusă atacurilor aviației germane.

Expedițiile în massă ale unităților din divizia aeriană, îndreptate asupra punctelor vitale ale comunicațiilor germane, în îndoitul scop: de a le distruge prin acțiuni puternice de bombardament și de a provoca aviația germană la o bătălie aeriană, nu au adus rezultatele așteptate. Ajunsă deasupra obiectivului, expediția era întâmpinată de focul puternic al apărării antiaeriene; aviația germană prefera să rămâe pe terenurile ei, sub protecția tunurilor și mitralierelor, până când aviația franceză, în limită de benzină, era nevoită să se înapoieze spre linii. Atunci escadrilele de vânătoare germane, prinzând timpul de criză, își luau sborul și începeau urmărirea aviației franceze. Cum avioanele de vânătoare monoplace nu au câmp de tragere înapoi, aveau de ales între două situații: sau trebuiau să se întoarcă pentru a face față atacului escadrilelor germane și în acest caz înfingându-se în liniile inamice, cu viteza de 200 Km. oră, rămâneau în pană de benzină în teritoriul inamic; sau, pentru a se salva, trebuiau să între sub protecțiunea avioanelor de bombardament inamice, cari dispun de câmp de tragere și în spate, și în acest caz rolurile se inversau: din protectori deveneau protejați, iar formațiile de bombardament rămâneau să se apere prin propriile lor mijloace. Pierderile mari suferite de aviația franceză în asemenea expedițiuni au făcut ca la sfârșit comandamentul să renunțe la ele.

Aceste fapte dovedesc că:

— Aviația de vânătoare monoplace nu poate proteja expedițiunile îndepărtate ale bombardamentului de zi;

— Protecția cea mai eficace a bombardamentului de zi va fi făcută prin mijloacele proprii de foc sau avioane speciale pentru protecție: biplace-uri sau multiplace-uri;

— Existența diviziei aeriene nu poate fi justificată pe baza considerentelor de ordin tactic.

*b)* Bătălia aeriană nu poate fi provocată și nici impusă aviațiunei adverse atâta vreme cât raza de acțiune a avioanelor este limitată la un număr redus de ore de sbor. O aviație mai slabă, calitativ sau numericește, va prefera totdeauna să rămână pe pământ, sub protecția tunurilor și a mitralierelor, și să nu se înalțe decât spre a urmări forțele inamice, nevoite după un timp scurt să între în liniile lor, pentru a se aprovizionă cu combustibil. Nu se poate vorbi deci de bătălia aeriană, întrucât nu există posibilitatea de a o impune adversarului; bătălia neexistând, nu poate justifica creiarea unei mari unități de aviație.

*c)* Chestiunea comandamentului este al treilea motiv puternic care s'a opus menținerei diviziei aeriene ca mare unitate tactică. Divizia aeriană, aflată la dispoziția M. C. G., era pusă la dispoziția unei armate care avea de îndeplinit o însărcinare de mare importanță. Această armată avea deja un comandant al aeronauticei sale organice, care lucrând de mult timp pe lângă armată cunoștea perfect situația, intențiunile comandantului, obiceiurile inamicului din zonă și care căpătase mai ales încrederea șefilor lui și a subalternilor. Sosind divizia aeriană era necesar, pentru o mai strânsă colaborare, ca întreaga aeronautică de armată să fie pusă sub un comandament unic. Ori acest lucru nu era cu putință: divizia aeriană nu putea fi sub ordinele comandantului aeronauticei armatei, fiindcă era comandată de un ofițer superior în grad; acesta, la rândul lui, nu putea fi însărcinat cu comandamentul aeronauticei armatei, pentrucă i-ar fi fost necesar un timp destul de lung ca să se pună la curent cu situația, timp care coincidea cu perioada cea mai critică a operațiunilor armatei. Această dualitate de comandament nu a putut fi rezolvată în cursul războiului; ea a adus o lipsă de coordonare în acțiunea aeronauticei armatelor franceze, care, deși superioară celei germane, nu a putut satisface nevoile comandamentului și trupelor decât cu mari sacrificii.

Din cele arătate mai sus rezultă:

— Divizia aeriană nu poate fi considerată ca o mare unitate tactică și nici măcar ca o mare formațiune de aviație susceptibilă de a fi întrebuințată în bătălie, în massă.

— Organizarea prevăzută de art. 59 și întrebuințarea tactică a diviziei aeriene, prescrisă de art. 60, nu corespund realităților războiului.

Trebuește atunci desființată divizia aeriană?

Nu. Ea poate să fie păstrată în timp de pace în scopul de a asigura pregătirea de război în strânsă legătură a unităților aeronautice de diferite specialități; în constituirea ei vor intra unități de aviație, aerostație și apărare antiaeriană. Organizată în acest fel,

divizia aeriană va repartiza la mobilizare unităţile sale la una sau două armate, iar restul va întră în compunerea rezervei generale; comandamentul diviziei se va transforma într' un comandament aeronautic de grup de armate sau chiar de armată, sau va rămâne la dispoziţia M. C. G. spre a fi întrebuinţat la o conducerea unităţilor din rezerva generală.

Când technica va pune la dispoziţia aviaţiei un material unic sau cu performanţe foarte apropiate, care să aibă o mare rază de acţiune, marea unitatea tactică de aviaţie îşi va găsi justificarea şi va aduce o mare înlesnire operaţiunilor marilor unităţi terestre.

### 5. Rezervele generale.

*Articolul 62*, paragraful 7, arată constituirea rezervei generale de aeronautică, care trebue să rămână la dispoziţia comandantului „en chef“:

„Rezerva generală de aeronautică conţine divizii aeriene, brigade şi regimente de bombardament de noapte, escadrile de vânătoare de noapte şi rezerve de escadrile de vânătoare şi observaţie“.

„De asemenea, ea mai poate să cuprindă şi unităţi speciale, cari să deservească dirijabilele“.

„In plus, mai intră în compunerea sa unităţi de artilerie antiaeriană, de proectoare, de baloane de protecţie şi unităţi de camuflaj“.

Rezerva generală de aeronautică trebue să existe şi va fi cu atât mai numeroasă cu cât dotarea organică în aeronautică a marilor unităţi este mai slabă. In compunerea ei intră toate speciile de aeronautică.

Pentru noi rezerva generală va trebui să cuprindă:

— Escadre şi flotile de bombardament de zi şi de noapte;
— Flotile de vânătoare;
— Escadrile de observaţie şi de recunoaştere;
— Escadrile de vânătoare de noapte;
— Companii de aerostaţie;
— Unităţi de apărare antiaeriană (artilerie, proectoare, baloane de protecţie, camuflaj);

cu cari se se poată întări repede marile unităţi cari au de executat operaţiuni importante, sau cari au suferit pierderi mari, sau să se doteze marile unităţi creiate de necesităţi operative.

(Va urma)

MAIOR S. D. MARDARI.

---

# APARATELE FOTO-AERIENE AUTOMATE

Misiunile fotografice s'au dovedit în ultimul războiu, că prin utilitate şi condiţiunile de realizare au devenit printre cele mai periculoase pe care aviaţia trebue să le îndeplinească.

Urgenţa şi nevoia absolută, impune de multe ori, ca în chiar timpul luptelor, să se cunoască transformările, nouile organizări de poziţiuni sau ameliorările aduse de trupele inamice lucrărilor sale.

De sigur că technica actuală a fotografiei aeriene va da posibilitatea ca recunoaşterile acestea să se poată executà la înălţimi destul de mari, dela care focarul lung şi lentila puternică a aparatului fotografic să poată discerne micile amănunte ale organizaţiunilor.

Condiţiunile de sbor pentru executat o misiune fotografică nu sunt grele, dacă nu ar interveni nici un factor străin de avion, care să turbure sborul său liniştit. Pentru fotografierea unei regiuni determinate, avionul trebue să sboare deasupra ei, la o înălţime determinată de scara fotografiilor de obţinut ce depinde şi ea de aparatul fotografic întrebuinţat; dacă terenul de fotografiat nu poate să fie cuprins în condiţiunile acestea de sbor, într'o singură fotografie sau într'un ansamblaj de fotografii, avionul va trebui să sboare de mai multe ori deasupra terenului, făcând mai multe linii de ansamblaj, care prin unirea lor, ne vor da întreaga regiune de fotografiat.

Rezultă din acestea, că avionul-fotograf, va trebui să sboare în linie perfect dreaptă, liniştit, fără a face evoluţiuni sau acrobaţii, urmărind terenul de jos, astfel ca să nu iasă de fel din limitele calculate; orice abatere, dă loc la o linie din nou sau chiar repetarea întregeri recunoaşteri.

Dar, aviaţia inamică ne împiedică execu-

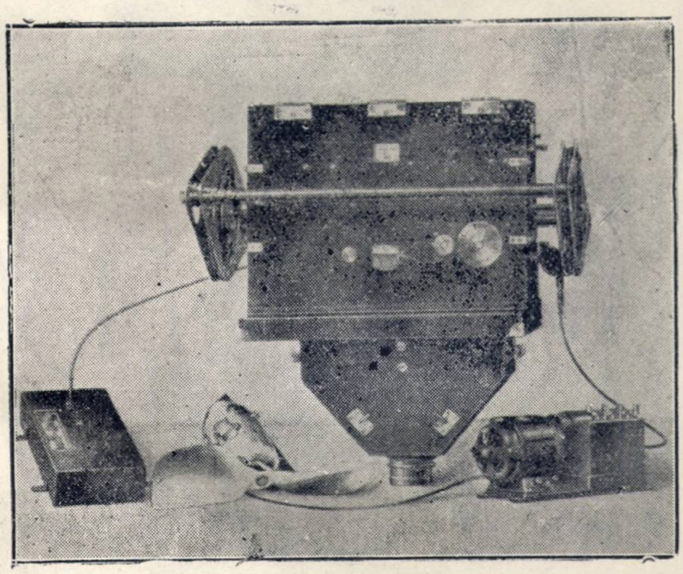
tarea oricărei misiuni fotografice, prin atacurile sale ce vor face ca avionul-fotograf nevoit să angajeze lupta, să-și piardă linia de urmărit și deci recunoașterea să fie întreruptă.

Și nici apărarea antiaeriană nu va lăsa ca un avion să sboare în voia lui; prin tragerile sale îl vor sili să-și schimbe linia de urmărit și chiar înălțimea de sbor.

In plus peste aceasta, și condițiunile atmosferice, impunându-ți adesea o înălțime de la care nu te poți abate și pe care trebuește să o execuți cu orice riscuri. Exemple sunt destule, când în timpul războiului, datorită stării atmosferice care împiedică eșirea aviației inamice pe front sau dacă era nourii, sau păclă care opreau ca cele două avioane să se poată urmări în voie, când în aceste condițiuni avionul-fotograf a trebuit să coboare la 200 m. deasupra tranșelor înamice, pentru ca în țăcănitul mitralerilor ale căror gloanțe au străbătut de atâtea ori aripile lui, să execute un ordin urgent de o misiune fotografică.

In vâltoarea luptei, când trupele se hârțuiau, între opririle scurte pentru o mică întărire, comandamentul trebuie să cunoască imediat ceiace inamicul începe să organizeze, pentru a ști ce ordine să dea.

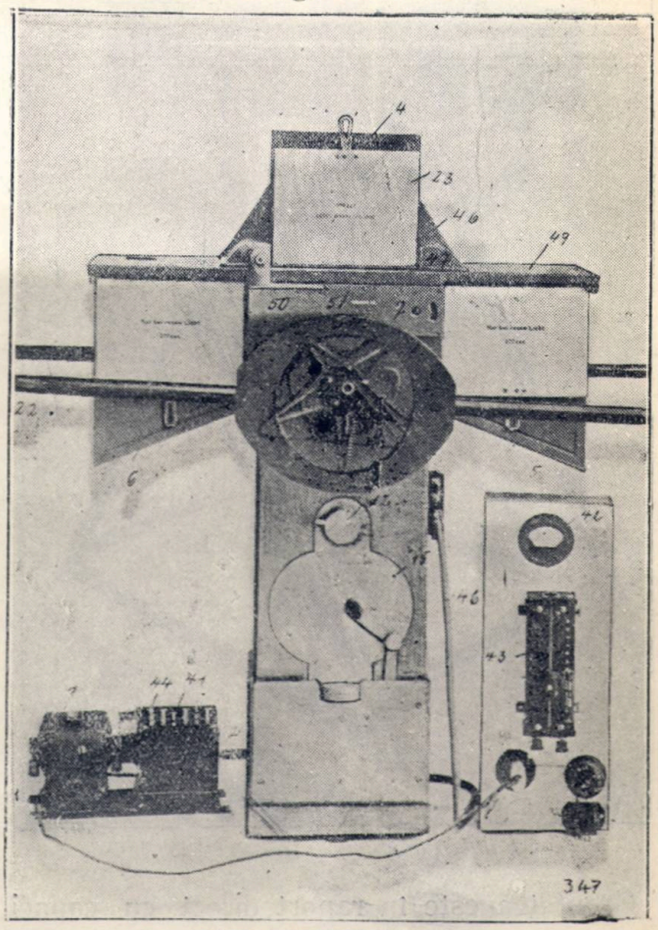
In felul acesta, evident că condițiunile de realizare ale unei misiuni fotografice, în cadrul operațiunilor de războiu pe câmpul de luptă, sunt foarte dificile mai ales când se are în vedere și urgența executării.



*Aparatul „Labreby".*

Vechile aparate la care schimbarea fiecărui clișeu, armarea și declanșarea obturătorului se făce de către observator și în plus schimbarea casetei-magazii ce conține numai 12 plăci și care întrerupe momentan fotografierea, au devenit complect insuficiente față de nevoile și condițiunile actuale în care se execută recunoașterea.

Desideratele fotografiei aeriene cer:




*Aparatul „K. P. Göerz".*

Aparate de mare capacitate permițând de a exploata complect o recunoaștere.

Aparate automate, de manipulațiune simplă lăsând libertarea complectă, pilotului pe monoplace, sau observatorilor pe biplace.

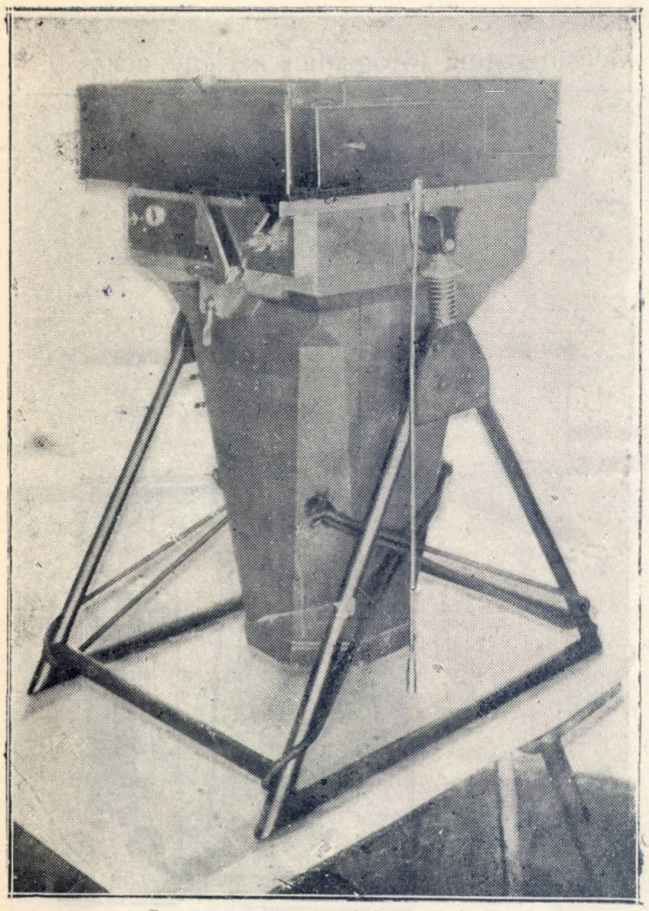
Aparate de greutate mică pentru a nu înrâuri asupra calităților de navigabilitate ale avioanelor.

Ultimele tipuri de aparate fotoaeriene automate răspunzând acestor trei puncte, pot satisface cu succes o misiune fotografica.

Capacitatea magazinelor este suficientă pentru a nu se mai întrerupe liniile de sbor în aceiași recunoaștere, sau pentru a satisface complect această recunoaștere; schimbarea acestor magazine în timpul sborului, permit o mărire sensibilă a terenului de fotografiat.

Automatismul complect prin motoare electrice manipulațiunea extrem de simplă având toate comenzile-diafragmă, ecrane, interval de schimbat, grupate pe un tablou asemeni cu

cel cu instrumente de bord, asigură un mers precis, continuu și ușor controlat, lăsând toată libertatea de conducere pilotului și de observare a cerului sau eventual tir, observatorului.



*Camera automată „Messter 1926".*

Greutatea este în raport direct cu capacitatea aparatului și diferită dacă este cu plăci sau cu filme.

Aparatele fotoaeriene automate în acest gen sunt de două categorii:

automate cu plăci:

automate cu film.

Prezentarea câtor-va aparate automate cu plăci și film cu caracteristicele ce le au, ne vor arăta construcțiile ce se fac actualmente în domeniul fotografiei aeriene,

*Aparate automate cu plăci,*

*Aparatul „Labreby".*

Magazinul cu 60 plăci 18|24; așezate într'o singură pilă. Un dispozitiv special asigură schimbarea automată a plăcilor, prin escamotarea plăcii impresionate ce este transportată desupra pilei cu ajutorul a două pârghii. Schimbarea plăcilor se face în axul aparatului. Conul aparatului prevăzut cu obiectiv de 30 cm. și obturător de obiectiv.

Obturătorul de obiectiv de typul „Labreby" este armat automat și declanșat printr'un electro-magnet ce primește curentul dela declanșorul electric.

Declanșorul electric este un dispozitiv ce trimite la timpuri variabile curentul electric destinat a produce funcționarea electro-magnetului: acționarea lui se face printr'un motor electric cu ambreiaj și debreiaj automat, pus în mișcare de generatricea avionului sub 24 colți.

*Aparatul „K. P. Göerz".*

Magazinul central cuprinde 50 plăci 13|18, schimbate automat printr'un dispozitiv special și depusă după impresionare alternativ în cele două magazine laterale.

Conul aparatului cu obiectiv de 50 cm. obturator perdea.

Mecanism automat pentru armarea și declanșarea aparatului cu motor electric sub 45 volți.

*Aparatul automate cu film.*

*Aparatul „Messter".*

Magazinul aparatului cuprinde film de 120 m. lungime pe 6 cm. lățime. Fotografiile sunt luate în format $^{6}|_{24}$.

Conul aparatului cu obiectiv de 25 cm. și 50 cm. și obturător—perdea.

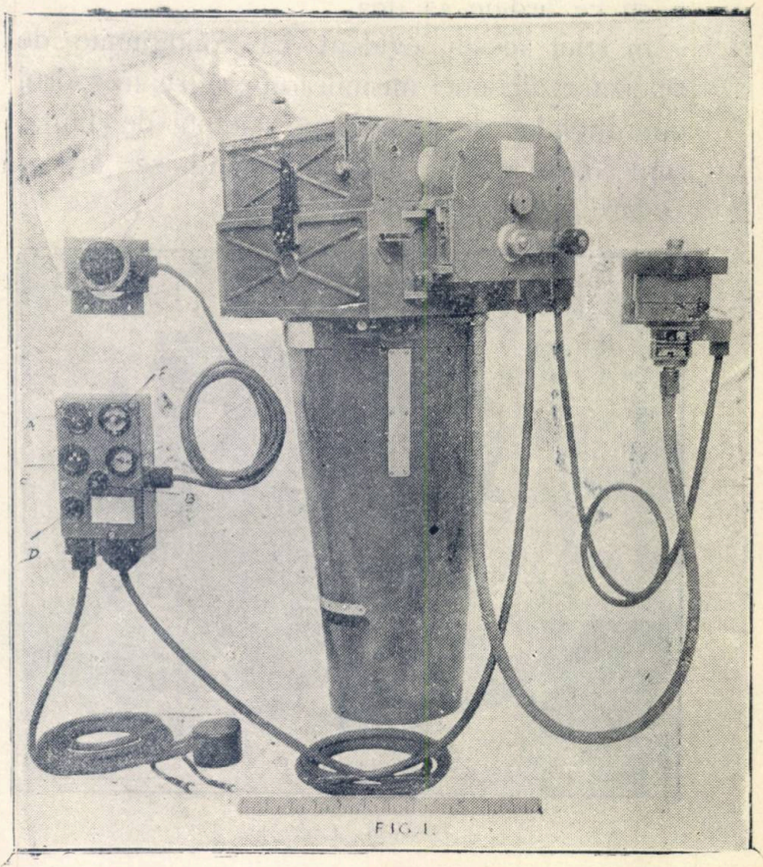


FIG. 1.

*Aparatul „Düchatellier".*

Mecanism coplect automat cu motor electric pentru antrenarea filmului și armarea și de-

clanșarea obturatorului cu dinamo sub 50 volți.

Indicator de funcționare.

Comptor pentru numărul fotografiilor luate.

Aparatul „Messter" a fost transformat cu peliculă de 0,178 m. lărgime putând lua fotografii în format 18|24.

*Aparatul Düchatellier·D III.*

Magazinul aparatului cuprinde film de 100 m. lungime pe 0.188 m. Fotografiile sunt luate în format $\frac{13}{18}$.

Conul apratului cu obiectiv de 25 cm. și obturator—perdea.

Mecanism-automat cu motor electric pentru antrenarea filmului și armarea și declanșarea obturatorului.

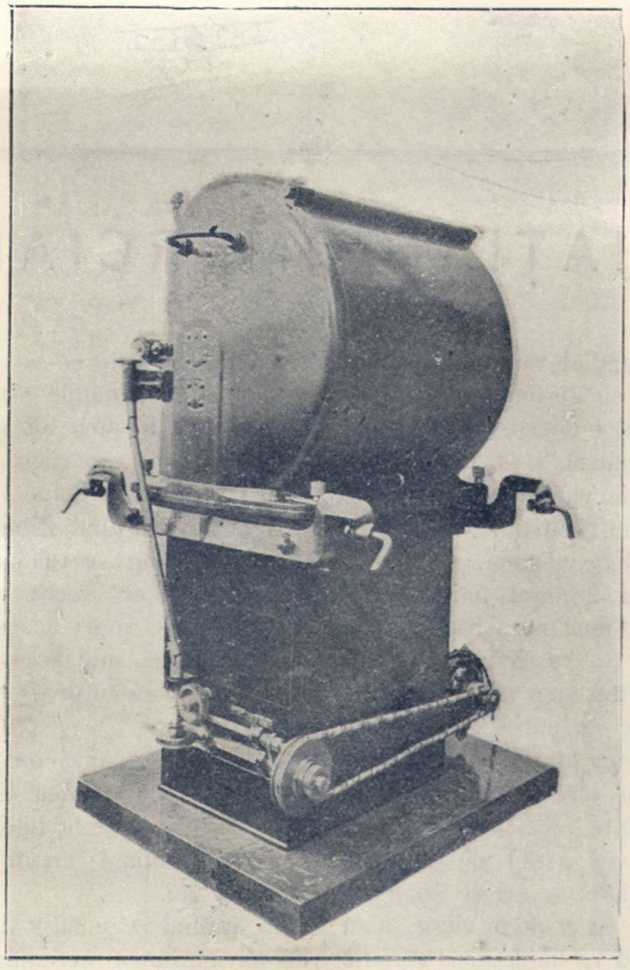
Indicator de funcționare.

Comptor pentru numărul fotografiilor luate.

*Aparatul „Eagle".*

Magazinul aparatului are film de 19 m. lungime pe 228 m|m lărgime, fotografiile luate fiind de formatul 177,7|177,7 m|m.

Conul aparatului pentru obiective dela 177 m|m distanță focală până la 509.



*Aparatul „Eagle".*

BIBLIOTECA UNIVERSITĂȚII IAȘI

Mecanism automat cu motor electric sub 12 volți.

Indicator de funcționare.

Comptor pentru numărul fotografiilor luate.

CĂPITAN AV. C. GONTA.

# AVIAȚIA COMERCIALĂ

Indată după încetarea ostilităților marelui răsboiu, toate Statele care se găseau cu aeronautici militare puternice (material și personal numeros) și a căror activitate trebuià forțat să înceteze, și-au dat seama de marea importanță ce aviația va căpătà după răsboiu, menită fiind a deveni din instrument de răsboiu, instrument de pace și de civilizație.

Cu imense sacrificii, ele au inființat linii de navigație aeriană, din ce în ce mai numeroase, convinse fiind de preponderența ce va luà acest nou mijloc de locomoțiune, prin viteze ce nu pot fi egalate de nici unul altul, și care nu cunoaște obstacolele terestre — făcând astfel legăturile repezi între marile centre ale unei țări, ale țărilor din Europa— legăturile repezi între continente.

Aceste legături aeriene, devin astfel de o mare importanță politică și economică, iar cei ce și-au dat seama de rolul mare ce-l vor jucà ele în viitor, n'au cruțat nici un sacrificiu pentru ca liniile mari aeriene și centrele obligate pe traseul acestor linii să le aparațină.

Susținerea din timp de pace a unei industrii aeronautice trebuie să existe la baza oricărui proiect de organizare a unei aeronautici și această susținere va fi mult ușurată prin adăugarea ca client al acestei industrii, pe lângă aviația militară a țării, pe cel al liniilor comerciale aeriene.

In afară de aceasta, toate companiile de navigație aeriană, cu tot materialul și personalul lor, formează rezerva aeronauticei militare, rezervă care, din punct de vedere al navigației și pregătirii personalului, va fi gata din primul moment de nevoie.

Infine, transporturile aeriene regulate, accesibile tuturor particularilor, fac să pătrundă în țară ideia aviațiunii și a viitorului ei, mai bine ca orice altă propagandă. Ele contribue asemenea să formeze o opinie publică favorabilă aviației — și care apoi va servi ca sprijin conducătorilor aeronauticei pentru desvoltarea aviației necesare țării.

Bazate pe cele ce am spus mai sus, îndată după răsboiu, toate statele s'au întrecut în organizarea și desvoltarea aviației lor comerciale, astfel încât liniile lor de navigație aeriană brăzdează azi continentele.

O călătorie la Tokio-Teheran-Melbourne, este astăzi lucru înfăptuit. Zilnic ni se aduce la cunoștință imensele progrese realizate în abià câțiva ani. Și, deși avionul erà socotit la izbucnirea răsboiului ca un mijloc de sport accesibil celor îndrăzneți, timpul nu e departe când acest mijloc de locomoțiune va fi la îndemâna tuturor.

* * *

Pentru ca aviația comercială și civilă să ajungă la înălțimea și activitatea ei uimitoare de azi, vom arătà cum s'a procedat în diferitele State mari și mici ale Europei, căutând un îndemn pentru ce ar trebui făcut la noi.

In studiul rezumativ de față, ne vom ocupà numai de navigațiunea aeriană: aeronautica comercială a diferitelor State:

*Aeronautica comercială Franceză*

Navigația aeriană în Franța a ajuns la gradul ei de desvoltare de azi numai mulțumită seriosului ajutor ce Statul a înțeles că trebuie să-i dea.

In fiecare an, în bugetul Aeronauticei la capitolul *Serviciul Navigației Aeriene* sunt alocate sume pentru prime, pentru subvenții întreprinderilor de transporturi aeriene, pentru lucrări și instalațiuni necesare organizării infrastructurilor diferitelor linii aeriene.

Pentru anul 1926 suma a atins cifra de 70.000.000 franci.

Mulțumită acestui sprijin ce a mers din ce în ce crescând, Franța are azi una din cele mai întinse și bine organizate rețele de navigație aeriană.

Intreaga rețea de transporturi aeriene se poate împărți în 2 mari grupe:

1. Seria de linii ce unesc Franța cu imperiul Co-

lonial Nord-African, prelungindu-se către Orient şi către America de Sud.

Iată care sunt aceste linii:

*C-ie Air Union:* Paris-Londra; Paris-Bruxelles-Amsterdam.

*Aeronavale:* Antibes-Ajacio-Tunis; Philippeville-Bone.

*C-ie d'Entreptises Aéro:* Toulouse-Marseille (Franţa) Alger-Oran (Algeria); Rabat-Casablanca (Maroc) apoi, Dacar. In proiect: legătura cu Peruambouco-Rio de Janeiro-Buenos Ayres.

*Ç-ie Internaţionale de navigation aerienne:* Paris-Varşovia-Moscova-Paris-Praga-Constantinopole-Angora-Alep-Bagdad-Teheran.

Câteva cifre, rezumă activitatea acestor linii:

In anul 1923 traficul s'a făcut cu 84 piloţi şi 267 avioane.

Activitatea navigaţiei liniilor franceze 1923/25.

| Anul | Km. parcurşi | Pasageri | Mărfuri | Poştă |
|---|---|---|---|---|
| 1923 | 3.387.195 | 7.822 | 704.253 | 75.573 |
| 1924 | 3.647.876 | 10.758 | 854.000 | 129.000 |
| 1925 | 4.154.620 | 14.786 | 945.000 | 139.000 |

toate societăţile la un loc dispun azi de 154 piloţi şi 410 avioane.

După cum se vede, prefecţionările technice atinse, mărind încrederea pasagerilor, le sporeşte zilnic numărul.

*Rusia*

Rusia sovietică dă o mare desvoltare aeronauticei sale, conştientă fiind că prin desvoltarea aceasta, se asigură legătura repede între diferitele centre ale imensului său domeniu din Europa şi Asia şi având în vedere mai ales că mijloacele sale de comunicaţie sunt extrem de reduse. Guvernul sovietic a mai înţeles că la o operă atât de importantă întreg poporul rus trebuie interesat. In acest scop el a început, cu concursul Statului, o vie propagandă în toate straturile sociale ale poporului rus.

*„Aviakhim"* organizare oficială de propagandă Aeronautică, numără peste *cinci milioane de membri.* Fiecare cetăţean rus este impus la o *contribuţie de 5 ruble aur pe an pentru aviaţie.*

Marile oraşe şi-au luat obligaţia să organizeze aerodroame proprii.

Intreaga aeronautică militară civilă, industria aeronautică, etc. sunt întrunite sub o conducere unică: „Direcţia supremă a flotei aeriene roşii".

Industria aeronautică sovietică este în plină şi înfloritoare dezvoltare. Din 15 uzini ale Rusiei, 12 lucrează intens.

Reţeaua liniilor aeriene ruse este:

*a)* Compania de navigaţie aeriana *„Dobrolet"* la Moscova şi Compania *„Oukrvozdükhut"* la Karkow au următoarele linii în exploatare:

*Soc. Dobrolet.*

| | | |
|---|---|---|
| Moscova-Ivano-Vozniesseusk-Niji . . . | 450 | km. |
| Bukara-Kiva . . . . . | 420 | „ |
| „ Dichambe . . . . . | 390 | km. |
| Tachken-Vernai . . . . . | 650 | „ |
| Moscova-Karkov . . . . . | 650 | km. |
| Ecaterinenburg . . . . . | 1420 | „ |
| Kazan-Saratov-Astracan . . . . . | 1394 | „ |

Se inaugurează anul aceasta

Societatea *„Oukrvozdükhut"*

| | | |
|---|---|---|
| Karkov-Poltava-Odesa . . . . . | 580 | km. |
| „ „ Kiew . . . . . | 420 | „ |
| Sebastrpol-Ialte . . . . . | 80 | „ |
| Karkov-Simferopol . . . . . | 680 | „ |

Se inaugurează anul acesta:

Societatea *„Deruluft"*

| | | |
|---|---|---|
| Moscova-Smolensk-Rastov-Baku . . . | 1900 | km. |
| Tiflis-Baku . . . . . | 480 | „ |
| „ Batum . . . . . | 250 | „ |
| „ Mineralnere-Vede . . . . . | 320 | „ |
| „ Drivan-Djulda . . . . . | 430 | „ |

*Iar itinerare internaţionale:*

Lemberg-Kiew; Paris-Dantzig-Kŏnigsberg-Moscova; Paris-Berlin-Moscova-Japonia (în studiu).

Iată programul sovietic, iată o activitate demnă de admirat şi de invidiat.

*Anglia.*

Navigaţia aeriană a luat în ultimul timp o imensă desvoltare în imperiul britanic.

In afară de vechile linii exploatate de *Imperial Air Ways & C-ie L-dt,* găsim:

*Handley Page Transport L-dt:* Londra-Paris; Londra-Paris-Bâle-Zűrich.

*Instone Air:* Londra-Bruxelles-Colonia.

*Daimler Hire L-dt:* Manchester-Londra-Amsterdam.

*Britisch Marine Air Nov.:* Southampton-Guerusey.

*Western Australian Airway:* Gerldon-Derby (Australia) şi altele.

Anul trecut Ministerul aerului a recunoscut traseul liniilor transoceanice şi transcontinentale care urmează să lege Anglia cu Indiile şi Australia. Aceste linii vor fi deservite atât de avioane cât şi de dirijabile.

Pe linia Anglia-Indii se organizează următoarele baze principale.

Ismailia pe teritoriul egiptean;

Kuraki şi Bombai în Indii.

Bugetul Angliei pentru aeronautică pe anul 1925—1926 este de 1.320.000 L. St. = 1 miliard 580 milioane lei.

Ministerului aerului englez face toate sforţările pentru ca Anglia să devină stăpâna aerului precum a fost stăpâna mărilor.

*Germania*

După Tratatul dela Versailles Germaniei nu-i este permis, precum se ştie, să aibă aviaţie militară. Conştientă însă de covârşitoarea importanţă a acestei arme într'un viitor războiu, ea a întors dificultatea, dând o mare desvoltare, printr'un sprijin fără condiţiuni, navigaţiei aeriene civile, care formează, de sigur se înţelege, rezerva aeronauticei militare într'un războiu. A ajuns astfel să aibă azi una din cele mai bogate şi cele mai bine organizate reţele

de linii de navigație aeriană. In orice parte a globului am privi, acolo unde a fost necesară o linie de navigație aeriană, a apărut și o societate germană, susținută bine înțeles, de Stat. Cu modul acesta, Germania va deveni foarte curând, amenințătoare, deși dezarmată — căci stăpânind aerul — va stăpâni războiul.

Pentru ca Statul și finanțele germane să poată, în mod eficace, susține desvoltarea navigației aeriene, să dă ca sigură fuzionarea celor 2 mari societăți de navigație aeriană: „Deutsche Aero Lloyd" și „Junkers Luftverkehr". Proiectul este întocmit de Ministerul transporturilor și susținut de Deutsche Bank. Se formează astfel o nouă societate „Luftverkehrs A. G." cu participarea Reichului cu 49%. Cu începere dela 1 Aprilie 1926 această societate exploatează toate marile linii internaționale — singurile linii ce vor fi subvenționate de Reich. Subvenția dată de Reich acestei societăți este de 17.000.000 mărci pe 6 luni.

Societățile de navigație aeriană de al II-lea ordin, sunt ajutate prin subvenții, de către orașe precum și de către celelalte State ale Imperiului; Bavaria, Saxa, etc. Numărul lor este foarte mare.

Pentru anul 1926 Societatea „Luftverkehrs" anunță exploatarea liniilor:

Berlin-Moscova-Tokio; Berlin-Friedrichshafen-Dakar-America de Sud. Are proiecte grandioase și pe care desigur le va realiză curând căci are voință de fier.

Câteva date relative la activitatea liniilor aeriene Junkers vor fi evocatoare:

In cursul anului 1925 avioanele au transportat:

106.000 pasageri;
400 tone mărfuri;
280 tone poșta
executând 35.000 sboruri.

In afară de subvențiile date societăților de navigație, sumele ce se cheltuesc pentru aviație în Germania, sunt elocinte:

800.000 mărci aur pentru amenajarea aerodroamelor.

250.000 mărci aur pentru laboratorul din Göttingen;

4.000.000 prime pentru invenții, etc.;

750.000 mărci aur pentru încurajarea sborului fără motor.

### *Olanda și Țările Baltice*

Compania de navigație „K. L. M." își încheie activitatea pe 1925.

Pe aerodromul dela Schiphol (Amsterdam) au aterisat și plecat zilnic 22 avioane în toate părțile lumei, totalizând:

4.538 pasageri;
7.414 kgr. poștă;
128.151 kgr. mărfuri.

Societatea a primit dela Stat o subvenție de 300.000 fiorini sau 27.000.000 lei.

Itinerariile parcurse sunt:

Amsterdam-Rotterdam-Londra: Amsterdam-Bremen Hamburg; Rotterdam-Amsterdam-Hamburg-Copenhaga; Amsterdam-Rotterdam-Paris.

*Societatea suedeză „Scandinawers Luftrouter"* care exploatează următoarele linii:

Paris-Bruxelles-Amsterdam-Hamburg-Malmö; Stokholm-Helsingfors-Reval-Riga și Leningrad, Oslo-Gotenborp-Hamburg-Malmö.

*Societatea franceză „Messageries aériennes":* Paris-Bruxelles-Amsterdam.

*Societatea engleză „Imperial Airways L-dt Londra:* Londra-Rotterdam-Bmsterdam.

*Societatea germană „Deutsher-Aerolloyd":* Amsterdam-Hanovra-Berlin-Dantzig-Königsberg Rig a Bermen-Frankfurt-Manheim-Basel; Malmö-Dantzig-Varșovia.

### *Polonia*

Polonia, care astăzi este a *III-a putere aeriană* în Europa, a dat o desvoltare foarte mare aviației comerciale. Următoarele linii sunt în funcție: Dantzig-Varșovia-Lemburg.

In proiect prelungirea spre București-Constantipole. Tratative serioase au avut loc între guvernul român și societatea ce exploatează aceste linii, totuși această linie de o atât de mare importanță pentru noi, nu a luat ființă.

Varșovia-Krakau-Budadestha; Varșovia-Posnan-Berlin; Varșovia-Praga-Paris; Varșovia-Moscova în proiect.

### *Cehoslovacia*

Din punct de vedere al *industriei Aeronautice* Cehoslovacia ia o desvoltare uimitoare. A încurajat din toate puterile navigația aeriană și în afară de liniile internaționale Paris-Praga-Varșovia-Praga-București, a organizat: Linia Praga-Bratislava-Kosice 7000 km. cu prelungire în Uzhrod-Cernăuți.

### *Grecia*

Aviația comercială reprezentată prin societatea de navigație aeriană care a înființat linia: Salonic-Creta prin hidroavioane.

In proiect alte linii importante.

Statul elen dă o subvenție anuală acestei singure societăți de 15.000 lire adică 15.000.000 lei.

### *Serbia*

Care a avut de luptat după războiu cu imense greutăți, are azi totuși o aeronautică frumoasă.

In privința aviației comerciale, sub auspiciile *Aeroclubului Jugoslav* se vor inaugurà în curând cinci linii aeriene cari vor legà Belgradul cu: Agram, Leibach, Serajevo, Usküb, Monostir.

Din cele arătate până aci, din cifrele ce am dat și care sunt de sigur convingătoare, putem ușor face următoarele deducțiuni:

— Necesitatea vitală pentru propășirea unei țări, pentru apărarea ei în viitor a organizării fără întârziere, a unei aviații civile și comerciale.

— Pentru ca desvoltarea transporturilor aeriene

să fie posibilă ea trebuie încurajată şi susţinută în mod efectiv de către Stat.

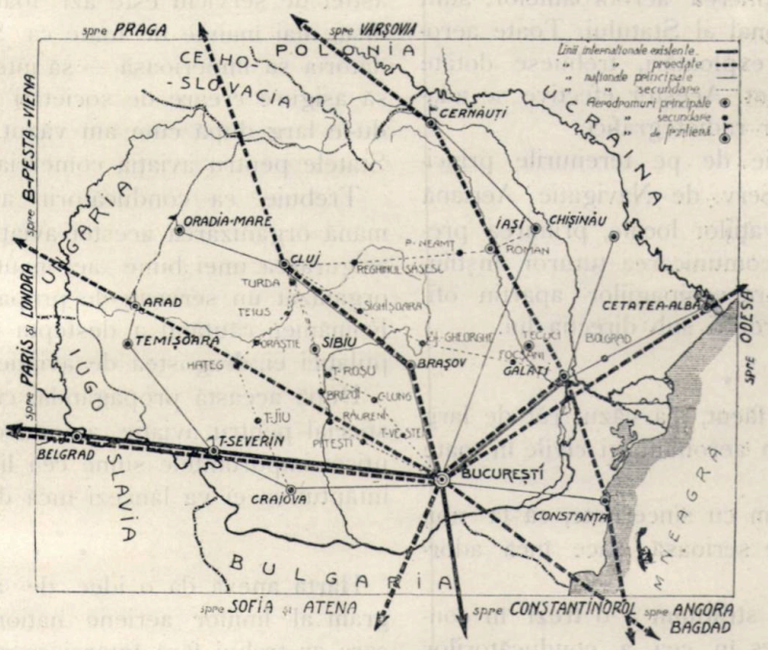
— Acolo unde Statul a dat acest ajutor, în mod larg şi necondiţionat, închizând ochii în faţa economiilor, ce apar în cazul aceasta periculcase, acolo unde serviciul navigaţiei aeriene a fost bine organizat, progresele ei au fost uimitoare.

— Statul trebuie să intervie în reglementarea navigaţiei aeriene, precum şi în organizarea ei terestră: aerodroame, aerogări, T. F. F., meteorologie.

— Companiile de navigaţie aeriană având de luptat cu greutăţi mari: cheltueli mari de întreţinere, material scump, public neîncrezător încă în acest mijloc de locomoţiune, deficitele sunt inevitabile. Deaci, necesitatea de a se da de către Stat ajutoare ca: prime de cumpărare de material, prime de km. parcurs, de kgr. transportat şi altele.

— Intreaga infrastructură a liniilor, Serv. T. F. F. de meteorologie, etc. nu pot fi decât în sarcina Statului.

— Trebuesc prevăzute anual, sume bugetare cu care să se poată face faţă cheltuelilor generale precum şi pentru primele susmenţionate, pentru subvenţii societăţilor de transport aerian, pentru instalaţiuni şi lucrări necesare unui astfel de transport.




*Organizarea unui serviciu de Navigaţie aeriană*

Pentru ca un serviciu de navigaţie aeriană să fie organizat temeinic, fie că el depinde de un subsecretariat al aerului, de un Ministru al aerului sau de oricare alt Minister îndreptăţit, fie el chiar cel de răsboiu, el trebuie să cuprindă:

a) *Secţia tehnică* a Serviciului de Navigaţie aeriană care cuprinde:

Un birou al reţelor liniilor;
„ „ „ transporturilor;
„ „ „ lucrărilor de infrastructură;
„ „ „ Exploatării.

Biroul reţelei liniilor organizează liniile aeriene, recunoaşte şi alege terenurile de amenajat, stabileşte planul de ansamblu al tuturor instalaţiunilor şi clădirilor în staţiunile aeriene, reparatizează şi controlează materialul cu care aceste secţii sunt dotate.

Biroul transmisiunilor organizează legăturile radioelectrice şi asigură serviciul.

Biroul lucrărilor este însărcinat cu executarea lucrărilor necesare liniilor aeriene.

Biroul explotării asigură:

— Studiul proiectelor şi contractelor de subvenţii cu companiile de navigaţie aeriană, verificarea drepturilor acestor întreprinderi la subvenţionarea Statului şi controlul contabilităţii companiilor subvenţionate.

— Controlul circulaţiei aeriene, inspecţia tehnică a liniilor şi anchetelor asupra accidentelor.

— Pregătirea acordurilor aeriene internaţionale.

— Documentarea generală (statistici, publicaţii) documentarea asupra materialului în serviciu şi asupra celui nou, elaborarea programului technic a aviaţiei comerciale.

b) *Secţia administrativă* se ocupă de personalul Statului, de contabilitate, de comenzi de închirieri, de exproprieri, de terenuri în general, etc.

Deci, serviciul de navigaţie aeriană constituie un organism administrativ şi technic extrem de important de a cărui organizare şi bună funcţonare depinde în mare parte dezvoltarea întreagă a transporturilor aariene.

Insărcinarea principală a sa, în afară de cea a încurajării prin prime şi subvenţii a companiilor de navigaţie aeriană, este cea a *organizării liniilor aeriene.*

Nu se poate admite să se poată întreprinde un serviciu regulat de transporturi aeriene fără ca, în prealabil, să se organizeze conform cerinţelor *liniile aeriene,* începând prin a se prevede şi organizà seria de terenuri bine amenajate şi echipate.

*Organizarea terenurilor*

Terenurile de aviaţie trebuesc alese în apropierea unei şosele sau a unei linii de căi ferate.

Dimensiunile minime în toate sensurile sunt: 500 m. pentru aerodroamele principale 1000 m.—1500 m.

Aerodromul Băneasa care e menit a deveni un aerodrom principal internaţional trebuie să aibă 1500 m. ca dimensiuni.

In toate ţările în care se găseşte navigaţie aeriană, au fost studiate şi amenajate, 3 tipuri de terenuri:

a) *Teren de ajutor* destinat aterisărilor forţate. Acest teren posedă o singură clădire; locuinţă pentru păzitor, un birou pentru adăpostul pasagerilor, pentru piloţii care ar aveà nevoie să comunice prin telefon cu aerodroamele vecine, pentru cerere de ajutor, etc.

Un atelier pentru reparaţii mărunte, un beciu pentru benzină şi cele necesare unei ravitalieri.

*Port aerian secundar* corespunde punctelor unde se făc escale dese şi prevăzute dinainte: la trecerea frontierelor unde convenţiunile internaţionale impun

o oprire pentru operaţii de vămuire (staţie frontieră) sau la punctele de etape importante prin apropierea unui centru mare comercial sau industrial (staţiune haltă). In afară de instalaţiile terenului de ajutor navigatorul găseşte în plus un post de radiotelegrafie şi unul de meteorologie.

*Port aerian principal* corespunde terenurilor ce se găsesc în punctele extreme ale unei linii şi care formează bazele. Acest aerodrom posedă organe create şi administrate de Stat, biurourile direcţiei, birourile şi sălile vamilor, staţiuni de meteorologie, de radiotelegrafie, de radiotelefonie, garaj pentru materialul de automobil, magazii, ateliere, de altă parte instalaţiile companiilor particulare.

Toate aceste aerodroame sunt stabilite cu posibilitate de transformări, după cerinţe, în staţiuni de clasă superioară, prin adăugiri de clădiri, etc., iar tipurile de edificii adoptate, trebuesc concepute astfel încât să poată satisface o aviaţie care evoluează spre progres.

Funcţionarea şi întreţinerea aerodroamelor, sunt asigurate printr'un personal al Statului. Toate aerodroamele deschise unei exploatări, trebuesc dotate de un personal permanent. Acestor efective se adaugă personalul posturilor radiotegrafice.

Echipe de meteorologie de pe terenurile principale puse la dispoziţia Serv. de Navigaţie Aeriană pentru asigurarea observaţiilor locale, primirea previziunilor altor staţiuni, comunicarea tuturor înştiinţărilor ce pot fi folositoare echipagiilor aparţin oficiului de meteologie şi vor fi sub direcţia lui.

* * *

Din expunerile ce am făcut, s'a văzut cât de larg a fost privită organizarea aeronauticei civile în toate Statele.

Trebuie că recunoaştem cu sinceritate, că la noi, aceasta chestiune atât de serioasă, zace încă adormită.

Şi totuş trebuie să ne străduim a o trezi în conştiinţa tuturor — mai ales în cea a conducătorilor trebilor Statului, de cari, singuri, depinde deslegarea ei.

Prin situaţia sa geografică, România trebuie să devină zona obligată de trecere a tuturor liniilor mari internaţionale dela Vest la Est şi dela Nord la Sud, iar Bucureşti un centru obligat al acestor linii.

Nici un avantaj acordat nu-i prea mare pentru a atrage aceste linii pe teritoriul nostru. In ceeace priveşte liniile interioare româneşti de navigaţie aeriană, ele sunt inexistente. De 3 ani încă avem organizată linia Bucureşti - Galaţi - Chişinău pentru a puteà fi exploatată în regie. Se dispuneà încă deatunci de unităţi militare, de aerodroame, de Serv. de T. F. F., de meteorologie — de avioane — totuşi, a rămas la punctul mort.

Suntem, cred, singura ţară, care nu posedă încă o singură linie de navigaţie aeriană bine organizată, deşi, ca aviaţie, suntem printre primele care, înţelegându-i menirea, am îmbrăţişat-o dela începuturile ei (1911).

Călăuziţi de exemplul şi experienţa altora cu capacităţile şi energiile ce posedăm, organizarea unui astfel de serviciu este azi foarte lesnicios; trebuie însă, mai înainte de toate ca Statul să-şi înţeleagă datoria sa imperioasă — să intervie — să încurajeze, să asigure creare de societăţi aeriene, subvenţionându-le larg după cum am văzut că se face în toate Statele pentru aviaţia comercială.

Trebuie ca conducătorii aeronauticei, să ia în mână organizarea acestei aviaţii, căci de ea depinde asigurarea unei bune aeronautici militare. Trebuie organizat un serviciu de propagandă în toate oraşele României, căutând a deştepta în toate straturile populaţiei ei, dragostea de aviaţie şi idea necesităţii ei.

După această propagandă, credem că un impozit special pentru aviaţie, ar aduce în bugetul aeronauticei importantele sume ce-i lipsesc şi fără de care înfăptuirea ei va lâncezi încă de sigur mult timp.

* * *

Harta anexă dă o idee de ansamblul unui program al liniilor aeriene naţionale şi internaţionale care ar trebui fără întârziere realizate la noi.

COLONEL GH. RUJINSKY
Fost director superior al aeronauticei

# LINIILE AERIENE CIVILE ITALIENE

La 1 Aprilie 1926, aviaţia civilă aeriană italiană după o muncă încornată de succes, a deschis două linii importante: Torino-Paris-Venezia-Trieste (575 km.) şi Genova-Roma-Neapole-Palermo (1070 km.), aceasta din urmă peste puţin timp va fi prelungită până la Pavia.

In curând vor mai fi inaugurate liniile: Brindizi-Athena-Constantinopole; Roma-Cagliare (insula Sardinia) Milano-Brindizi. Deasemenea s'a cerut concesionarea liniilor Roma-Neapole-Brindizi şi Genova-Barcelona.

*Linia Torino-Trieste.* „Societa Italiana Servizi Aerei" a concesionat aceasta linie pe o durată de 10 ani.

Pentru primul trimestru, plecările vor avea loc numai de trei ori pe săptămână, dar după acest răstimp ele vor putea avea loc zilnic.

Distanţa de 575 km. dintre Torino şi Trieste este efectuată în 3,45' sbor efectiv fără escală; cu trenul pentru a parcurge această distanţă, itinerariul fiind identic, se întrebuinţează de trei ori mai mult timp.

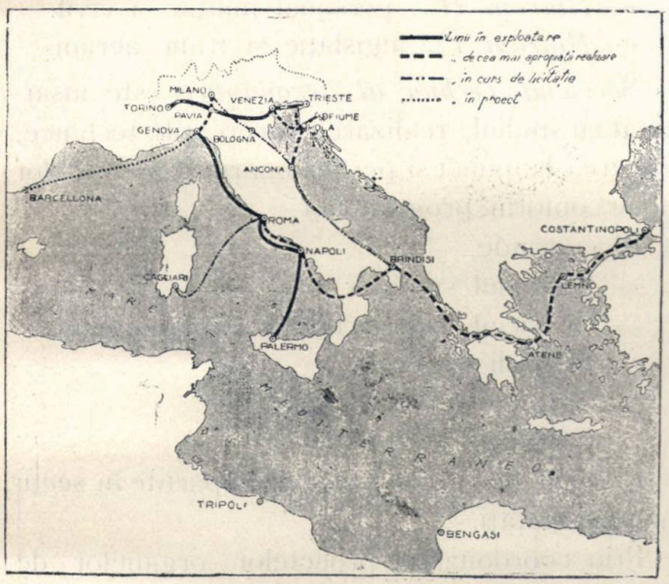
La Pavia se face legătură cu Milano, unde până

ce nu se va construi un hidroport, nu se vor putea stabili alte legături.

Fiecare hidroscală este dotată cu hangare de 32/34 m. putând astfel să primească 4 aparate Cant 10, mici ateliere, depozit și distribuitor de benzină tip Hardoll, echipă de incendiu, cablu pentru a trage hidroavioanele la uscat, stație de radiotelegrafie, sală de așteptare, un mic bar, bufet, toaletă, telefon și mijloace terestre de comunicație pentru transportul pasagerilor în centrul orașului.

Pasagerii au dreptul la transportul gratuit al bagajelor, de dimensiunea 45/80 cm. Peste această greutate și până la maximum 5 kgr. se aplică tariful pentru transportul de mărfuri.

Hidroavioanele C. A. N. T. 10, ale linie Torino-Trieste sunt construite în șantierele navale triestine din Monfalcone, cu barca centrală, celulă biplană și ampenaj monoplan.




*Liniile Aeriene In Italia.*

Barca, flotoarele și celelalte părți sunt construite din lemn, contra-placaj de diferite grosimi.

Hidroavionul are un motor de 380 HP. 12 cilindri, — intrebuințat de Colonelul de Pinedo, în cunoscutul său raid — cu două radiatoare expuse complect la aer, asigurând astfel răcirea motorului.

Benzina este aspirată de două pompe; dintre care numai una este suficientă pentru alimentare.

Pilotul mai are la dispoziție, pentru orice eventualitate, o pompă de mână.

In celulă intră 4 pasageri; bagajele sunt puse la coadă.

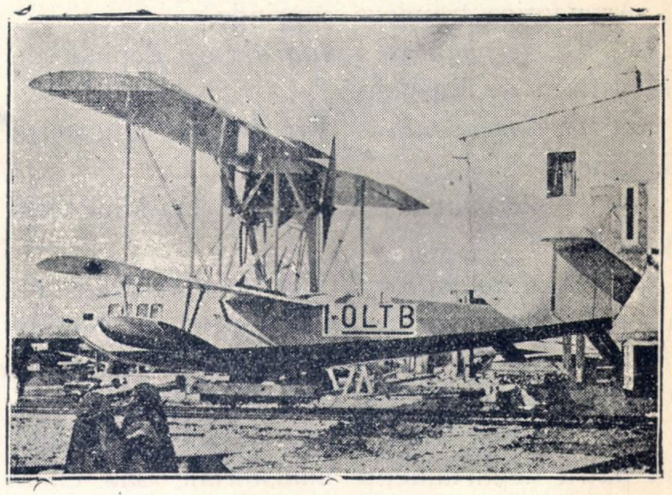
Suprafața Hidroavionului este de 58 m. p.; gol 1600 kgr. încărcătura utilă 900 kgr. Viteza maximă 180 km.

*Linia Genova-Palermo.* A fost inaugurată la 7 Aprilie 1926. Exploatarea a fost încredințată „Societate Anonima Navigazione Aerea", din Geneva.

După multe încercări de sbor s'a hotărât:

*a)* Serviciu de două ori pe săptămână (dus și întors) pentru prima lună dela data începerei exploatărei liniei.

*b)* De trei ori pe săptămână în luna doua și de patru ori pe săptămână în luna treia.




*Hidroavion C. A. N. T. ae pe linia Triest-Turin.*

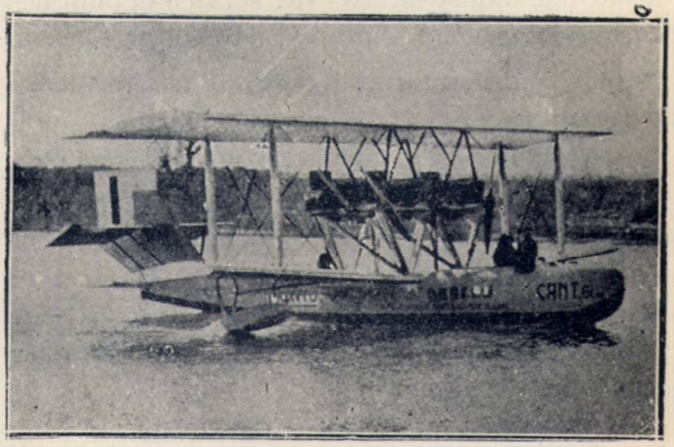
*c)* In fiecare zi, începând din a patra lună.

Distanța de 1070 km. dela Genova la Palermo prin Roma și Neapole este străbătută în 6 ore, socotindu-se fără escală.

In general, costul biletului pentru o călătorie se poate calcula, la 1 liră italiană pe km. de sbor.

*Serviciul postal.*

Atât pe linia Torino-Trieste cât și pe linia Genova-Palermă serviciul postal este regulat după normele stabilite de către administrația Poștei.



*Hidroavion C. A. N. T. trimotor care va fi întrebuințat într'o viitoare prelungire a liniei Triest-Turin.*

Mai sunt admise la aceste transportui: scrisori, gazete, eșantioane fără valoare, fiind excluse expedițiile recomandate, asigurate, pachete, etc. . .

Obiectele destinate transportului aerian trebuesc francate cu timbre speciale ale poștei aeriene.

După „Revista Aeronautică" italiană
de Căpitan ILIE DUMITRESCU

# ORGANIZAREA DE STAT ȘI CONSTRUCȚIILE AERONAUTICE IN FRANȚA

Aronautica franceză cuprinde :

— *O Aeronautică militară,* care depinde de Ministerul de Răsboiu.

— *O Aeronantică Navală,* la Ministerul Marinei.

— *O Aeronautică Colonială,* la Ministerul Coloniilor.

— *O Aeronautică Civilă.* controlată și îndrumată de către Subsecretariatul de Stat al Aeronauticei și Transporturilor Aeriene, care depinde de Ministerul Lucrărilor Publice.

Aeronautica franceză este astfel repartizată în patru departamente ministeriale sau chiar în cinci, dacă se menționează faptul că un biurou din Ministerul de Comerț se ocupă de chestiunile poștei aeriene.

Pentru satisfacerea programelor și nevoilor lor, aeronauticele celor patru ministere se adresează acelorași constructori. — Datorită acestui fapt și cu scopul de a reduce personalul, s'au creiat pentru întreaga aeronautică „Servicii Comune", de studii și fabricații, singurele astăzi în drept de a păstra relațiuni oficiale ca industria. Aceste servicii depind de *Subsecretariatul de Stat al Aeronauticei.*

Rolul Subsecretariatul de Stat al Aeronauticei este :

— a stimula și controla progresul technic,

— a trece comenzile materialului întrebuințat de aeronauticele celor patru ministere.

— a încuraja aeronautica civilă.

El asigură :

— studiul, fabricația și recepția tuturor materialelor aeriene.

— pregătirea mobilizării industriale.

— studiul tuturor chestiunilor de ordin general și interministerial interesând Aeronautica.

Sub controlul și impulsiunea unei administrațiuni centrale aceste însărcinări sunt încredințate la patru mari servicii :

— *Serviciul Technic al Aeronauticei.*

— *Serviciul de Fabricații al Aeronauticei.*

— *Serviciul Navigației Aeriene.*

— *Oficiul Național Meteorologic.*

— *Administrația* centrală a Subsecretariatului cuprinde :

— *Cabinetul subsecretariatului* cu : un cabinet civil și cu un altul technic :

— *Biuroul Cabinetului :* propagandă, distincțiuni în Franța, relațiuni cu parlamentul, bibliotecă, arhive.

— *Biuroul I :* propagandă, informații, distincțiuni în străinătate, relațiuni cu presa.

— *Biuroul II :* material technic și fabricații.

— *Biuroul III :* buget, contabilitate, contencios.

— *Biuroul IV :* personal militar și civil.

— *Biuroul V :* legislație și trafic aerian.

*Serviciul Technic al Aeronauticei* este însărcinat cu studiul, realizarea, încercările technice, punerea la punct și perfecționările materialelor noui conform programelor.

El cuprinde :

— Serviciul studiilor.

— Serviciul încercărilor și experiențelor.

— Servicii generale.

— Servicii Administrative.

— Colecțiile Aeronautice.

Primele două servicii sunt împărțite în secții pe specialități.

Prin coordonarea proectelor organelor de studii cu rezultatele secților de încercări și experiențe, Serviciul Technic poate stabili tipurile definitive, pune la punct echipamentul și armamentul aerian, recepționează lucrările noui și se pronunță asupra tuturor invențiilor și ameliorărilor cari îi sunt supuse.

*Serviciul de Fabricații al Aeronauticei* asigură producția și în unele cazuri reparația materialului destinat serviciilor aeronautice ale statului, trece comenzile și face plățile, execută controlul în uzini și recepții, iar în vederea mobilizării industriale de războiu asigură din timp de pace desvoltarea metodică și rapidă a fabricațiunilor aeronautice.

El cuprinde :

— Servicii technice, grupate pe specialități în cinci secții însercinate cu discutarea contractelor, punerea în fabricație și controlul :

— Servicii administrative, însărcinate cu încheerea contractelor și contabilitatea în materii și bani.

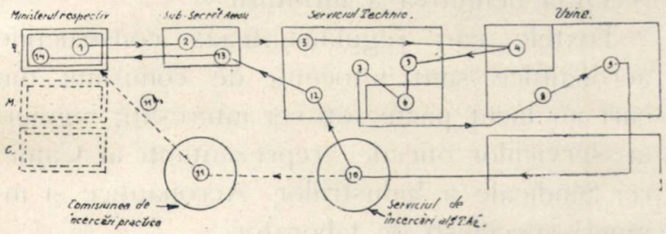
*Oficiul Național Meteorologic* culege și coordonează toate informațiunile atmosferice necesare locomoției aeriene, în care scop dispune de posturi și observatoare meteorologice, și urmărește toate perfecționările posibile atât pentru buna funcționare a acestui serviciu cât și pentru progresul științei meteorologice.

## RELAȚIUNILE SERVICIILOR DE STAT CU INDUSTRIA AERONAUTICĂ.

Cele două mari servicii, ale Subsecretariatului de Stat al Aeronauticei, cari vin în contact cu industria sunt: Serviciul Technic și Serviciul de Fabricații.

Relațiunile acestora cu industria se arată schematic mai jos.

*Rolul Serviciului Technic al Aeronauticei* (S. T. Aé.) in fixarea unui avion prototip.




Unul din ministere (1), comunică Subsecretariatului de Stat al Aeronauticei (2) programul său *) Subsecretariatul îl transmite la S. T. Aé, (3) care îl examenează și comunică biroului de studii al constructorului (4). Acesta prezintă la S. T. Aé (5) proectele de avion cari sunt studiate de comisiunea de examinare a aparatelor noui unde ministerele au reprezentanți (6). Pentru proectele acceptate se stabilesc contracte de prototip (7) după care aparatul este pus în fabricație (8). După executarea *probei statice* (9) aparatul este încercat în sbor (10) de S. T. Aé. Dacă răspunde condițiunilor contractului, se redactează perfomanțele (12) la S. T. Aé., care prin Subsecretariat (13) informează Ministerul interesat (14). In vederea unor comenzi în serie acesta cere Comisiunei de încercări practice (11) să execute amănunțit noui probe al căror rezultat (11 bis) se comunică Ministerului.

*Proba statică* a avionului (9) se face în scopul verificării rezistenței acestuia.

Eforturile calculate pentru celulă sunt multiplicate prin factori de încărcătură a căror valoare se arată mai jos.

*Tablou de factorii de încărcătură întrebuințați pentru celulă.*

| AVIONUL | Greutatea totală a avionului | | |
|---|---|---|---|
| | Infer. la 1000 kg. | 1000 la 5000 kg. | super la 5000 kg. |
| Normal . . . . . | 8 | 8—6 | 6 |
| special de record . . . . . | 6 | 6 | 6 |
| acrobație . . . . . | 12 | 12—9 | 9 |
| bombardament greu; școală; sanitar . . . . . | 8 | 8—6 | 6 |
| multilocuri; bombardament de zi . . . . . | 9 | 9—7 | 7 |
| vânătoare; recunoaștere . . . | 13 | 13-10 | 10 |

Aripioarele sunt încercate cu aceiași factori de încărcătură. In afară de aceasta ele trebuie să suporte fără ruptură o încărcătură de 200 kgr. pe m. p.

Iucărcătura planurilor orizontale și verticale este de 3|5 din încărcătura de încercare a celulei.

Comenzile și piesele lor de legătură suportă eforturile ce rezultă din încercarea pentru probe a aripioarelor și planurilor mobile.

Trenul de aterisaj trebuie să suporte eforturile determinate presupunând avionul în linie de sbor cu roțile pe pământ și multiplicând greutatea totală a avionului printr'un factor de încărcătură egal cu 5.

Calculul eforturilor bechiei și pieselor sale de legătură se face cu acelaș factor presupunând avionul cu roțile și bechia pe pământ. Bechia trebuie să suporte aceiași încărcătură atât vertical cât și oblic.

Amortizoarele rezistă pe lângă încărcătura de mai sus și încărcătura ce rezultă din căderea verticală a unui avion care se găsește în linie de sbor. dela înălțimea de 0,50 m., (1 m. pentru avioanele de noapte).

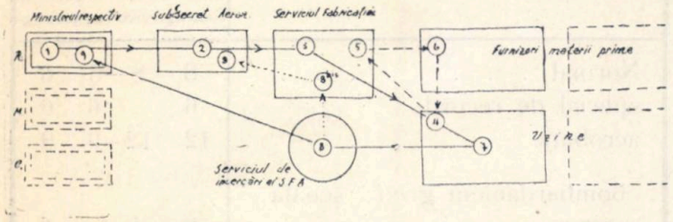
Pentru verificarea fuzelajului se multiplică greutatea fuzelajului încărcat cu factorul de încărcătură al celulei.

*Rolul serviciului de Fabricații la Aeronauticei (S. T. A.) în construcția în serie a unui avion.*

Unul din Ministere (1) trece comanda prin intermediul Subsecretariatul de Stat al Aeronauticei (2) la S. F. A. (3) Aceasta decide, de acord cu Subsecretariatul dacă comanda

*) In cazul comenzilor Ministerului de Răsboi condițiunile de ordin militar la cari trebuie să răspundă materialul aerian destinat Aeronauticei militare terestre, sunt fixate de Inspectoratul G-ral al Aeronaticei, care se leagă direct cu Marele Stat Major.

va fi încredințată unei singure case sau dacă se acordă licențe. Constructorul sau constructorii interesați (4) stabilesc bonurile de comandă




pentru materialele prime, le vizează la S. F. A. (5) și le transmit furnizorilor (6) unde agenții S. F. A. le însemnă.

Construcția în uzină (7) este controlată de alți agenți ai S. F. A. Aparatele terminate execută probe de recepție în sbor (8).

Recepția se va face de o comisiune în care Ministerul respectiv este reprezentat. Materialul este în urmă livrat (9). Actele de recepție sunt trimise la S. F. A. (8 bis), care lichidează contractele administrativ față de Subsecretariat (8 ter).

## ORGANIZAREA PROBELOR TECHNICE.

Subsecretariatul de Stat al Aeronauticei încredințează organizarea probelor technice, a căror cheltuieli le suportă, *Comisiunei de Aviație a Aero-Clubului.*

Această comisiune elaborează regulamentele probelor cu delegații *Serviciului Technic al Aeronauticei, Direcției Aeronauticei și Serviciului Navigației Aeriene.*

*Comisiunea de Aviație a Aero-Clubului este* însărcinată cu organizarea, executarea și controlul acestor probe.

## CONDIȚIUNI GENERALE PENTRU CONSTRUCȚII.

Condițiunile administrative pentru construcțiile aeronauticei sunt cele prevăzute în legile cu caracter general, la cari se mai adaugă caetele de cauze și condițiuni generale aplicabile furniturilor aeronautice.

Aceste condițiuni se referă la:

— Executarea comenzilor conform contractelor.

— Acces liber în uzini și înlesnirea pentru verificări personalului de control.

— Insemnarea pieselor bune și rele.

— Garanția furnizorului contra oricărei falsificări de uzinaj sau defect de materii prime.

— Penalizări în caz de întârzieri în livrare.

— Posibilități de riziliere a contractului etc.

In ce privește *condițiunile technice* întreg materialul aeronautic militar sau civil este supus unei reglementări oficiale. Pentru siguranța celor ce îl folosesc, materialul nu obține liberă circulație decât în cazul când prezintă toate garanțiile necesare.

Pentru materialul militar regulamentarea construcțiilor se asigură prin controlul executat de *Serviciul de Fabricații,* iar pentru materialul civil prin controlul executat de *Biuroul Veritas.*

Acest control este materializat prin însemnarea piselor izolate și redactarea proceselor verbale de recepție — pentru materialul civil eliberarea certificatelor de navigabilitate dela *Serviciul de Navigație* — , și sancționat prin recepția definitivă a furniturii.

Textele cari regulamentează construcțiile aeronautice sunt întocmite de comisiuni din cari au făcut parte toți cei interesați; ingineri ai serviciilor oficiale, reprezentanți ai Camerei Sindicale a Industriilor Aeronautice și ingineri specialiști de laborator.

Aceste texte cuprind un ansamblu de prescripțiuni generale de ordin technic relativ la construcțiile avioanelor și accesoriilor lor, și se împart în trei categorii:

— Caete de Sarcini și Tablouri Standard pentru materiale.

— Condițiuni Generale de sbor, transport, păstrare, mod de întrebuințare a materialelor, condițiunile de rezistență, de amenajare, și fabricația celulelor, fuselajelor, motoarelor și accesoriilor.

— Tratarea acelorași chestiuni pentru avioane marine și hidroavioane.

*Caetele de Sarcini* pentru recepția materialelor și produselor lucrate sunt următoarele:

— Aliaje pentru sudură și legătură.
— Altimetre și barografe.
— Aluminium în bare.
— Arbori și manivele pentru motoare.
— Bujii.
— Buloane de oțel.
— Benzină minerală pentru motoare de aviație.
— Cabluri metalice.
— Cordage pentru aerostație.
— Elici.
— Hidrogen.

— Indicatoare de viteză.
— Invelitori pentru hangare de aviație.
— Lemn.
— Lame și tuburi de radiatoare.
— Lubrifiante pentru motoare.
— Manometre de presiune pentru ulei.
— Pânze.
— Piese pentru moyeu-uri de elice.
— Placaj și lemn contraplacat.
— Produse siderurgice.
— Radiatoare.
— Rezervoare.
— Ștofe cauciucate pentru baloane.
— Sârme de oțel de mare rezistență.
— Table și bare de aliage ușoare de mare rezistență.
— Table de oțel.
— Tuburi de oțel.
— Tachimetre.
— Tendoare.
— Termometre.
— Ulei de recin.
— Vâpsele și lacuri pentru pânze.

*Tablourile Standard* hotărâsc dimensiunile cari se pot alege și întrebuința în construcții pentru diferite piese și pentru materialele despre cari tratează caetele de sarcini.

Independent de aceste texte și tablouri Standard se găsesc circulare către constructori și instrucțiuni pentru personalul de control cari sunt în vigoare provizor. Confirmate prin practică ele ajung definitive sub formă de caete de sarcini sau prescripțiuni generale de ordin technic.

*Inscrierile pe avioanele statului.*

Pe cârmă de direcție se înscriu următoarele;

Ex: — Potez XV A2.
nr. 120.

G2. T. (totală). . . . . kgr.
G2. E. (avion echipat) . . . . kgr.
Gr. C. (combustibil) . . . kgr. { benzină . . . / ulei . . . . .
Gr. D. (disponibila) . . . . . kgr.

Greutatea totală se stabilește după încercarea statică și încercările în sbor.

Greutatea avionului echipat cuprinde:
— planorul,
— motorul cu accesoriile necesare funcționării.
— accesoriile grupului motor: demaror, alimentare, ungere, circulație de aer și gaz, elice, instrumente de control, extinctor.
— rezervoare de benzină cu dispozitivile de aruncare, golire și protecție.
— apa.
— amenajări fixe (despărțituri, scaune, canalizări, etc.).
— echipament general (instrumente de navigație, material electric, material de siguranță etc.).

Greutatea combustibilului este greutatea conrespunzătoare capacității rezervoarelor.

Greutatea disponibilă rezultă din calculul greutăților de mai sus.

## INDUSTRIA AERONAUTICĂ LA SFÂRȘITUL ANULUI 1925.

*Avioane de școală și antrenament.*

Avioanele de școală echipate cu motoare Rhône 80 HP., Clerget 130 HP., sau Hispano Suiza 180 HP., eu suferit puține ameliorări de detaliu. Aceste avioane fiind bine cunoscute se reamintesc numai:

*Cu Rhone 80 HP.* Blèriot Spad 34, Blèriot Sdad 54 Caudron C. 3, Caudron C-127, Farman F-80, Hanriot 14, Hanriot 32, Hanriot 34, Morane Saulnier 35, Morane Saulnier 36 (școala de acrobație), Morane Saulnier 135 (recent).

*Cu Clerget 130 HP.* Blèriot Spad 34 bis, Caudron C-60, Caudron C-125, Morane Saulnier 35 C.

*Cu Hispano-Suiza 180 HP.* Cu un singur loc: Loire—Gourdou — Leseurre E.T-1, Hanriot 27. Cu două locuri: Blèriot Spad 42, Caudron C-59, Hanriot 19, Hanriot 35, Morane Saulnier 53 (ultimele două recente).

Avioanele de școală echipate cu motor Salmson 120 HP., motor fix, în stea cu răcire prin aer, sunt cele mai recente din această categorie.—Caracteristicele acestora se arată în tabloul care urmează.

| AVION | mo=monoplan bi=biplan sq=sesquiplan | Motor | Putere | Deschidere | Suprafață portantă | Greutate gol | Greutate totală | Greutate pe HP. | Greutate pe m² | Constrcție: L=lemn M=metal LM=tabla metal. LM=mixt | Observațiuni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | HP. | m. | m² | kg. | kg. | kg. | kg. | | |
| *Avioane de Școală și Antrenament.* | | | | | | | | | | | |
| Caudron C—128 | bi | Salmson | 120 | 12,15 | 34,6 | 580 | 1010 | 8,4 | 29,2 | L. | Foto 1 |
| Hanriot 36 | mo | Salmson | 120 | 11,40 | 22 | 465 | 750 | 6,2 | 34 | LM. | „ 2 |
| Morane Saulnier 136 | mo | Salmson | 120 | 10,60 | 18 | 550 | 794 | 6,6 | 44,1 | LM. | „ 3 |

*Foto 1*

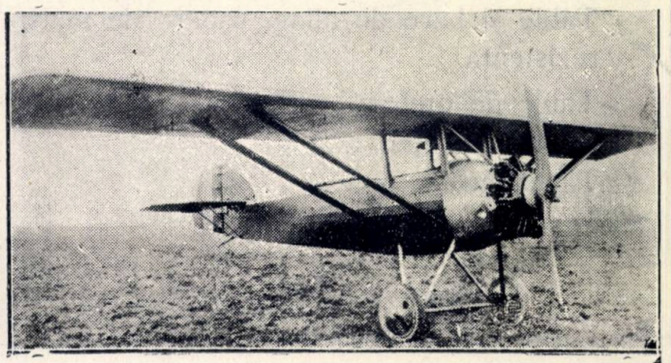


*Foto 2*

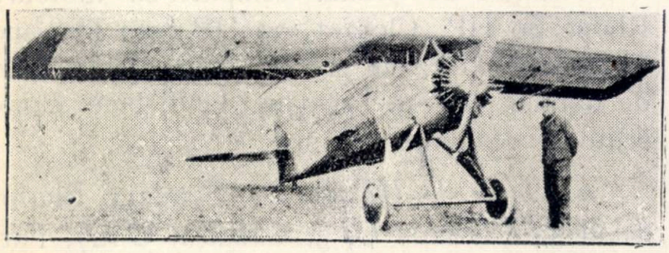


*Foto 3*

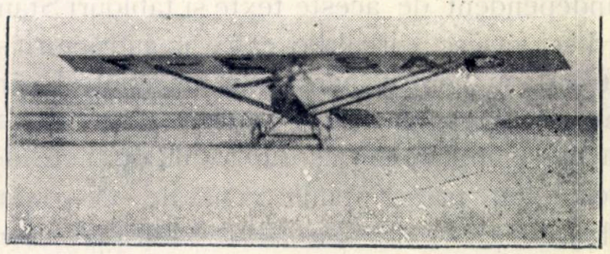


*Foto 4*

| *Avioane de Sport și de Turism.* | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Caudron C-109 | mo | 1 Salmson | 40 | 11,5 | 20 | 328 | 530 | 13,2 | 26,5 | L. | Foto 4 |
| Caudron C-127 | bi | 1 Rhône | 80 | 12 | 34,50 | 513 | 790 | 9,9 | 27,8 | L. | |
| Caudron C-168 | bi | 1 Anzani | 60 | 9 | 20 | 323 | 549 | 7,8 | 27 | L. | Aripi rabatante |
| Dewoitine D-7 | mo | 1 Vaslin | 40 | 12,60 | 15 | 150 | 250 | 15 | 25 | L. | |
| Farman-Sport | mo | 1 Aezani | 50 | 7,11 | 20 | 200 | 400 | 8 | 20 | L. | |
| Hanriot 34 | mo | 1 Rhône | 80 | 11,40 | 22 | 3,6 | 646 | 8 | 29 | L. | |
| Ee Monge 7-5 | mo | 2 Vaslin 40 | 80 | 11,5 | 21 | 585 | 800 | 7,7 | 33,3 | LM. | |
| Morane S 50 | mo | 1 Salmson | 120 | 11,7 | 24 | 600 | 940 | | | LM. | Foto 5 și 6 (Hispano) |
| Potez 7 | bi | 1 Anzani | 50 | 8 | 20 | 260 | 730 | 7,8 | 27 | L. | |
| Tampier T-2 | bi | 1 Clerget | 130 | 10,50 | 22,50 | 540 | 540 | 5,5 | 32,5 | L. | Aripi rabatante |
| Tellier | mo | 1 Salmson | 40 | 8,8 | 10 | 230 | 360 | 9 | 36 | L. | |

| AVION | mo=monoplan bi=biplan sq=sesquiplan | Motor | Putere | Deschidere | Suprafața portantă. | Greutate Gol. | Greutate totală | Greutate pe H. P. | Greutate pe m² | Construcție L=lemn M=metal T.M.=tablă metal LM.=mixt | Observațiuni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | HP. | m. | m² | kg. | kg. | kg. | kg. | | |

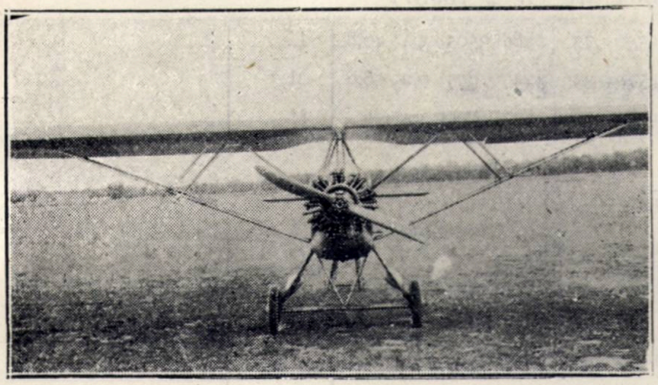


*Foto 5*

*Foto 6*

*Avioane militare de zi cu 2 locuri.*

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Breguet 19 | sq. | Lorraine | 450 | 14,8 | 50 | | | | | M. | Foto 7 |
| Caudron 101, 103, 105, 107 | sq. | Hispano | 450 | 14,56 | 42 | 1281 | 2097 | 4,6 | 50 | L. | „ 8 |
| Descamps | sq. | Lorraine | 400 | 14,5 | 42 | 1210 | 2015 | 5 | 46 | M. | „ 9 |
| Potez 25 | sq. | Loraine | 450 | 14 | 46 | 1230 | 1945 | 4,3 | 42,3 | LM. | „ 10 și 11 (Jupitor) |

Aceste avioane pot fi echipate cu motoarele Lorraine 400 și 450 HP; Renault 500 HP; Hispano 450 și 500 HP.; Jupiter 420 HP.; Farman 520 HP.; și Salmson 500 HP., întrebuințând grupuri motor interșanjabile.

*Foto 7*

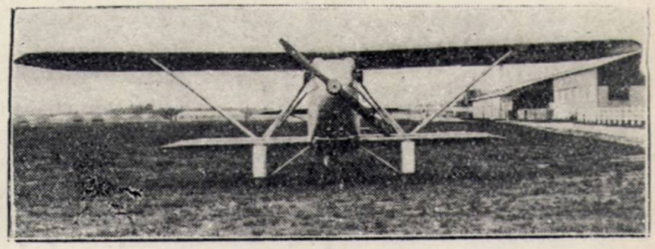


*Foto 9*

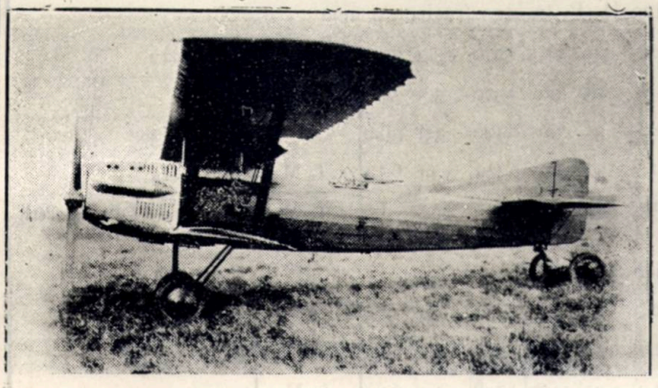


*Foto 8*

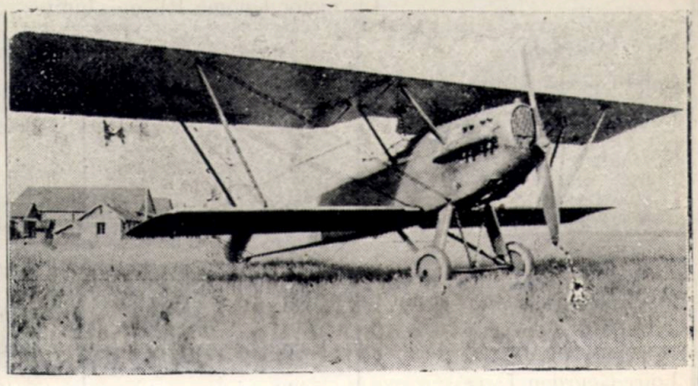


*Foto 10*

| AVION | mo=monoplan bi=biplan sq=sesquiplan | Motor | Putere HP. | Deschidere m. | Suprafața portantă $m^2$ | Greutate gol kg. | Greutate totală kg. | Greutate pe HP. kg. | Greutate pe $m^2$ kg. | Construcție L=lemn M=Metal T=tablă metal LM=mixt | Observațiuni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Avioane militare speciale cu 2 locuri.* | | | | | | | | | | | |
| De Monge 8—1 | bi | Fiat | 700 | 15,5 | 75 | 2280 | 3505 | 5,4 | 46,8 | L. | |
| Lioré Lé O.8 (C. A. N. 2) | mo | Renault | 300 | 15,5 | 32 | 1247 | 1877 | 6,2 | 58,6 | M. | |
| Gourdou (C. A. N. 2) | mo | Jupiter | 420 | 14,5 | 36 | | 1800 | 4,5 | 50 | M. | |
| *Avioane Militare Sanitare* | | | | | | | | | | | |
| Breguet 14 T bis | bi | Renault 300 | 300 | 14,86 | 51 | 1112 | 2112 | 7 | 41,4 | L M | |
| Farman „Goliath" | bi | 2 Salm. 260 | 520 | 26,5 | 161 | 2000 | 4500 | 8,6 | 28,5 | L | |
| Gourdou-Lesseure | mo | Hispano 180 | 180 | 11 | 22,5 | 700 | 970 | 5,3 | 43,1 | L M | |
| Hanriot H 14-S | bi | Rhône 80 | 80 | 10,26 | 34,9 | 535 | 790 | 9,8 | 22,6 | L | |
| Hanriot H 40-S | bi | Salmson 120 | 120 | 10,26 | 34 | 595 | 856 | 6,9 | 25,1 | L M | |

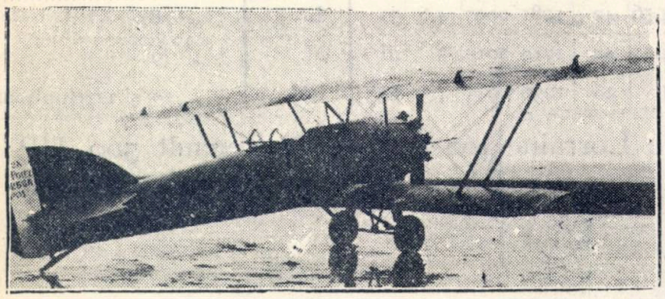


*Foto 11*

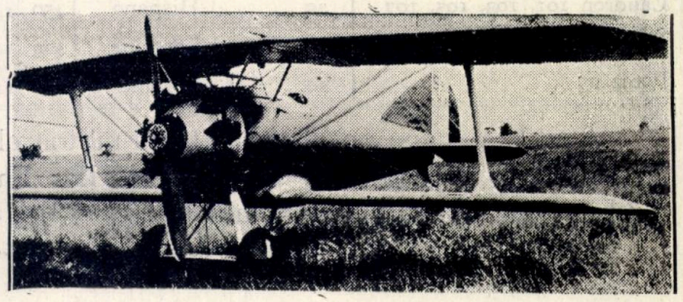


*Foto 12*

| *Avioane militare cu un singur loc* cu motor Hispano Suiza 300 H.P. | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Nieuport-Delage 29 | bi | Hispano | 300 | 9,70 | 26,80 | 760 | 1150 | 3,7 | 41 | L | |
| Devoitine D. 1 | mo | „ | „ | 11,50 | 20 | 820 | 1240 | 4.15 | 62 | B | |
| Blériot-Spad 81 | bi | „ | „ | 9,61 | 30 | 839 | 1259 | 4,19 | 41,9 | L M | |
| Loire-Gourdou-Lesseurre | mo | „ | „ | 14,5 | 33 | 1077 | 1463 | 4,87 | 44,3 | M | cu turbo compresor |
| Bernard 1 | mo | „ | „ | 11 | 19,2 | 950 | 1350 | 4,5 | 70,3 | T M | |
| Cu motor Gnôme Rhône „Jupiter" 420 H. P. în stea (răcire cu aer) | | | | | | | | | | | |
| Blériot-Spad 51 | bi | Jupiter | 420 | 9,47 | 26 | 791,5 | 1276 | 3 | 52,5 | L M | Foto 12 |
| Loire-Gourdou L 32 | mo | „ | „ | 11,2 | 25 | 963 | 1370 | 3,3 | 54,8 | L M | |
| Dewoitine D 9 | „ | „ | „ | 12,8 | 25 | 905 | 1420 | 3,3 | 56,8 | M | Foto 13 |
| Wibault 7 | „ | „ | „ | 11 | 22 | 862 | 1444 | 3,44 | 65,4 | T M | „ 14 |
| Bernard 12 | „ | „ | „ | 12 | 21 | 900 | 1450 | 3,45 | 69 | T M | Foto 15 (500 H. Suiza, (tip viteză) |
| Cu motor Lorraine-Dietrich 450 H. P. în W. | | | | | | | | | | | |
| Blériot-Spad 61 | bi | Loraine | 450 | 9,61 | 30 | 1012,5 | 1522,6 | 3,4 | 50,7 | L | Foto 16 |
| Devoitine D 12 | mo | „ | „ | 12,8 | 25 | 1070 | 1564 | 3,3 | 62,5 | M | „ 17 |
| Loire-Gourdou L 33 | mo | „ | „ | 12,2 | 25 | 1139 | 1548 | 3,4 | 61,9 | L M | |
| Nieuport-Del 44 | sq | „ | „ | 12 | 31,2 | 1168 | 1722 | 3,9 | 55,2 | L M | Foto 18 |

| AVION | mo=monoplan bi=biplan sq=sesquiplan | Motor | Putere | Deschidere | Suprafața portantă | Greutate Gol. | Greutate totală | Greutate pe H.P. | Greutate pe m² | Conerucție L=lemn M=metal T.M.=tablă metal L.M.=mixt | Observațiuni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | HP. | m. | m² | kg. | kg. | kg. | kg. | | |

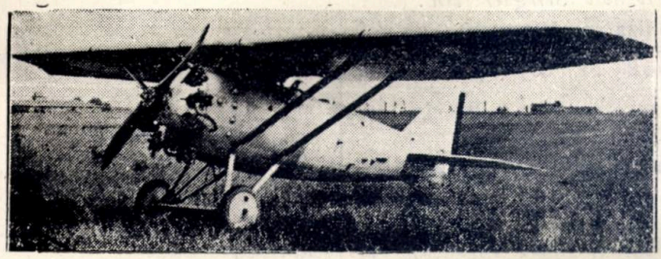


*Foto 13*

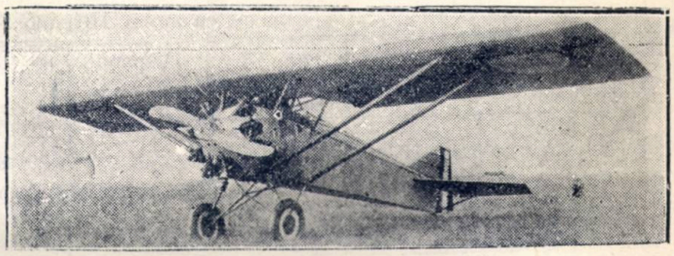


*Foto 14*

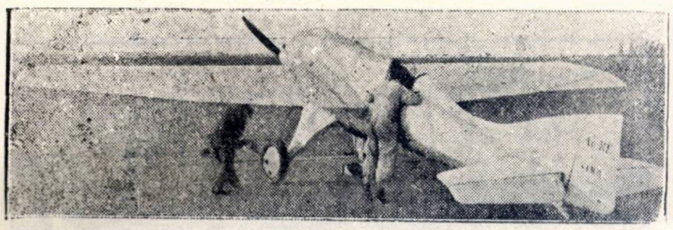


*Foto 15*

*Foto 16*

Cu motor Hispano-Suiza 500 H P. în V.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Bernard 14 | sq | Hispano | 500 | 12,50 | 37 | 1240 | 1800 | 3,6 | 66,6 | L |
| Nieuport-Del 42 | sq | „ | „ | 12 | 31,2 | 1208 | 1786 | 3,58 | 56,7 | L M |

Cu motor Hispano-Suiza 500 H. P. în W.

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Blériot 61,5 | bi | Hispano | 500 | 9,61 | 30 | 1098 | 1636 | 3,2 | 54,5 | L M |
| Dewoitine D 21 | mo | „ | „ | 12,8 | 25 | 1090 | 1590 | 2,77 | 63,6 | M |
| Niruport-Del 46 | sq | „ | „ | 12 | 31,2 | 1194 | 1794 | 3,59 | 57,2 | L M |

Cu motor Salmson 500 H. P. în dublă stea (răcire cu apă)

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Buscaylet-Béchereau | mo | Salmson | 510 | 14 | 39 | 1758 | 1350 | 4,6 | 60 | L |
| Hanriot 31 | sq | „ | „ | 12 | 33 | 1287 | 1789 | 3,5 | 54,2 | L M |

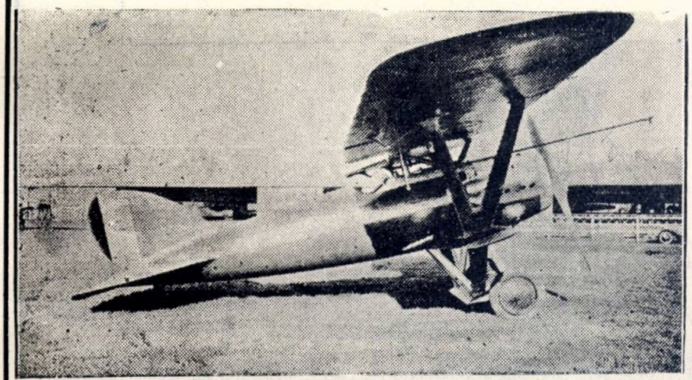


*Foto 18*

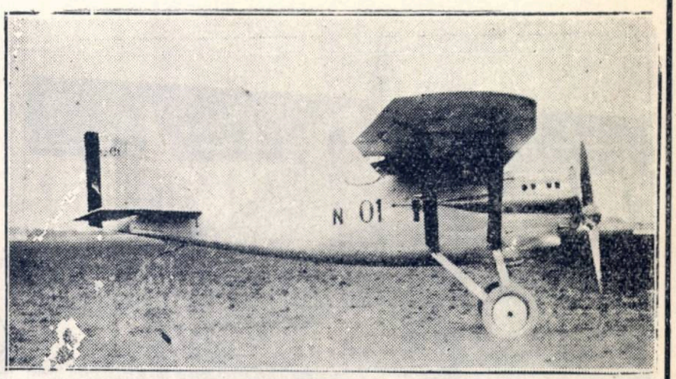



*Foto 17*

| AVION | mo=monoplan bl=biplan sg=sesquiplan | Motor | Putere | Deschidere | Suprafață portantă | Greutate gol | Greutate totală | Greutate pe HP. | Greutate pe m² | Construcție: L=lemn M=metal TM=tablă met. LM=mixt | Observațiuni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| *Avioane militare cu un singur loc.* — cu motor Hispano Suiza 400 HP în V. — | | | | | | | | | | | |
| Devoitine D. 19 | mo | Hispano | 400 | 10,8 | 20 | 964 | 1300 | 2,9 | 65 | M. | |
| Wibault 9 | mo | „ | „ | 11 | 22 | 917 | 1481 | 3,7 | 67,5 | T.B. | |
| *Avioane de luptă cu 2 locuri* | | | | | | | | | | | |
| Bleriod - Spad 60 | bi | Jupiter | 420 | 11,30 | 36 | 900 | 1570 | 3,7 | 44 | LM | |
| De Monge 101 | mo | „ | 420 | 11,3 | 24,2 | 1730 | 1065 | 4,1 | 71,04 | L | Foto 19 Licență Koolhoven |
| Salmson | mo | Salmson | 500 | 14 | 40 | 1385 | 2190 | 4,3 | 54,7 | L | |
| Wibault | mo | Hispano în V | 500 | 13,24 | 30 | 1090 | 1840 | 3,6 | 61,3 | T.M. | |

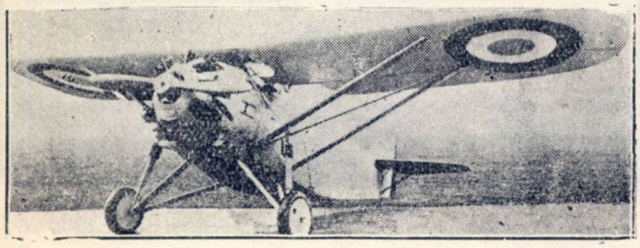


*Foto 19*

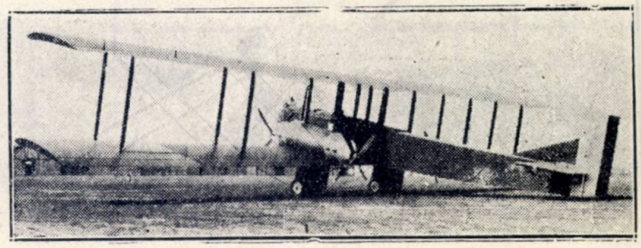


*Foto 21*

| *Avioane militare de noapte.* | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Farman F 60 | bi | 2 Salmson Z. 9. 260 | 520 | 26,5 | 161 | 2400 | 4907 | 9,45 | 30,4 | L | |
| „ F 64 | bi | 2 Jupite 420 | 840 | 26,5 | 161 | 2900 | 5400 | 6,4 | 33,5 | L | Foto 20 |
| „ F 124 | mo | 2 Jupiter 420 | 840 | 19 | 87,4 | 3000 | 4177 | 4,9 | 47,7 | L | |
| „ F 123 | mo | 2 Hispano 500 în V | 1000 | 18,70 | 82 | 3300 | 5200 | 5,2 | 63,4 | L | |
| „ monomotor | bi | 4 Farman 600 | 600 | 25,5 | 151 | 3231 | 4391 | 7,3 | 29,1 | L | |
| „ Super Goliath | bi | 4 „ 500 | 2080 | 35 | 266 | 7150 | 11650 | 5,62 | 43,8 | L | Foto 21 |
| Latécoère | mo | 2 Lorraine 270 | 540 | 18 | 54 | 2000 | 3300 | 6,1 | 61,1 | M | |
| Loiré et Olivier 12 | bi | 2 Jupiter 420 | 840 | 21,5 | 100 | 2656 | 4600 | 4,4 | 46 | M | |
| Prtez 19 | bi | 3 Hispano 300 | 900 | 21 | 110 | 3023 | 4567 | 5,07 | 41,5 | LM | Foto 22 |
| Amiot 12 (S. E. C. M.) | sq. | 1 Renault 600 | 600 | 19,36 | 85 | 2200 | 3700 | 6,1 | 43,5 | M | |

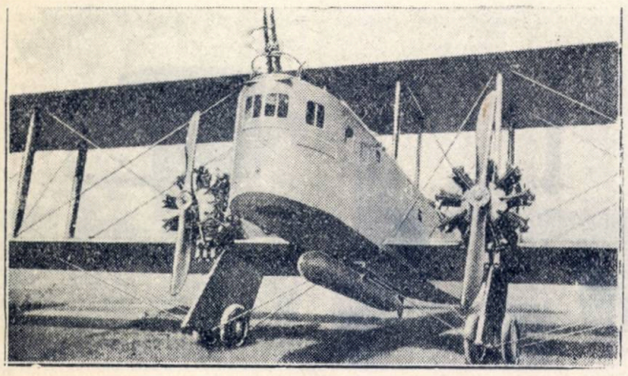


*Foto 20*

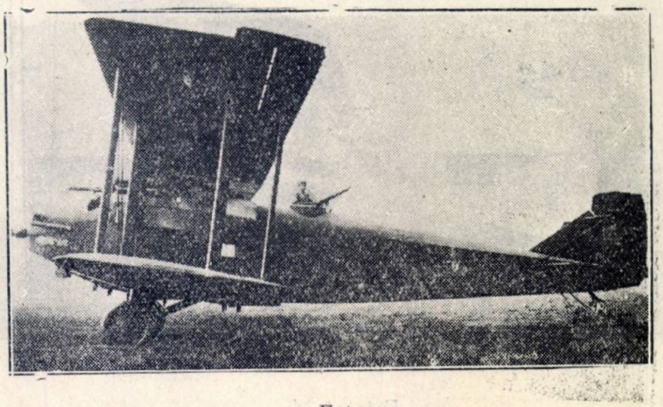


*Foto 22*

## Avioane militare multilocur

| AVION | mo=monoplan bi=biplan sq=sesquiplan | Motor | Putere | Deschidere | Suprafață portantă | Greutate gol | Greutate totală | Greutate pe P.H. | Greutate pe m2 | Construcție: L=lemn M=metal TM=tablă met. L=Mixt | Observațiuni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Blériot 117 | mo | 2 Lorraine 400 | 800 | 23 | 93 | 2866 | 4283 | 5,35 | 46 | L | Foto 23 |
| Chantiers de Trovence | mo | 2 Hisp. 500 în V | 1000 | 22,8 | 84 | 3000 | 4200 | 4,66 | 50 | L | |
| Farman 124 | mo | 2 Jupite 420 | 840 | 19 | 87,4 | 3000 | 4177 | 4,9 | 47,7 | L | |
| „ 123 | mo | 2 Hisp. 500 în V | 1000 | 18,70 | 82 | 3300 | 5200 | 5,2 | 63,4 | L | |
| Latécoère Lat-6 | bi | 4 Jupite 420 | 1680 | 22 | 120 | 4220 | 5760 | 3,4 | 48 | TM | |
| Schneider 10 | mo | 2 Lorraine 460 | 900 | 18,2 | 50 | 3225 | 3500 | 4,7 | 70 | TM | Foto 24 |
| Tempier T 6 | bi | 2 Renault 600 | 1200 | 28 | 145 | 3300 | 5600 | 4,66 | 38,6 | L | |

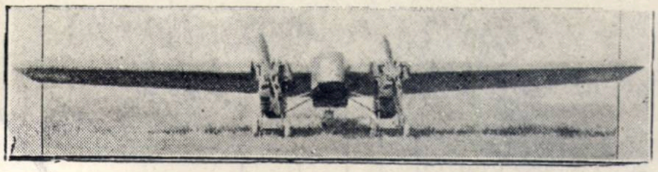


*Foto 23*

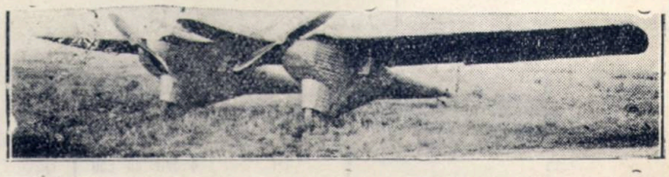


*Foto 24*

## Avioane și hidroavioane ae transport.

| AVION | mo=monoplan bi=bidlan sq=sesquiplan | Motor | Putere | Deschidere | Suprafața portantă | Greutate gol | Greutate totală | Greutate pe HP. | Greutate pe m3 | Construcție L=lemn M=metal T=tablăMetal LM=mix. | Observațiuni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | HP. | m. | m² | kg. | kg. | kg. | kg. | | |
| **Avion monomotor.** | | | | | | | | | | | |
| Latècoére 16 | mo | Lorraine | 400 | 17,80 | 48 | 1670 | 2500 | 6,2 | 56,2 | M | |
| Latécoere 17 | mo | Renault | 300 | 14,68 | 36,8 | 1150 | 1900 | 6 | 51,2 | M | |
| Farman F 70 | bi | „ | 300 | 15 | 51,7 | 1330 | 2130 | 7,4 | 41,2 | L | |
| Caudron C 92 | bi | Lorraine | 370 | 16,53 | 65 | 1456 | 2508 | 6,7 | 38,5 | L | |
| Blériot Sp. 33 | bi | Salmson | 260 | 11,66 | 42,2 | 1100 | 2000 | 8 | 47,5 | L | |
| „ „ 46 | bi | Lorraine | 400 | 12,66 | 47 | 1472 | 2400 | 6 | 51 | L | |
| „ „ 56 | bi | Jutiter | 420 | 13,98 | 46,07 | 1150 | 2310 | 6 | 50 | LM | |
| Nieuport Del. 38 | bi | Hispano | 180 | 10,9 | 40,30 | 950 | 1250 | 6,75 | 33,5 | L | |
| Dewoitine D. 14 | mo | Lorraine | 450 | 17,71 | 45 | 2045 | 2995 | 6,65 | 66,5 | L | Foto 25 |
| Farman F 170 | mo | Farman | 500 | 16,10 | 52,5 | 1800 | 3200 | 4,4 | 42,3 | L | „ 26 |
| Breguet T 19 | bi | Jupiter | 420 | 15,16 | 51 | 1219 | 2615 | 6,2 | 51,2 | M | |
| Potez 9 | bi | Lorraine | 400 | 14 | 46 | 1250 | 2050 | 5,5 | 44 | LM | |

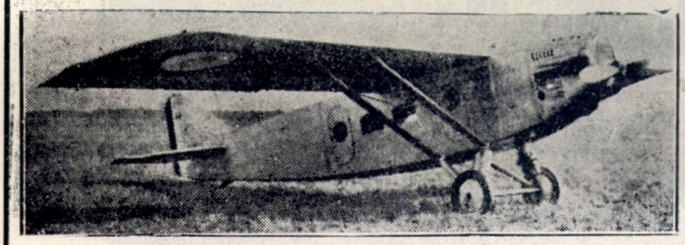


*Foto 25*

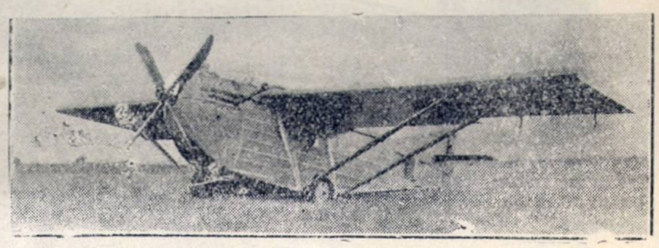


*Foto 26*

| AVION | mo=monoplan bi=biplan sq=sesquiplan | Motor | Putere | Deschidere | Suprafaţa portantă | Greutate gol | Greutate totală | Greutate pe HP. | Greutate pe m2 | Construcţie L=lemn M=metal T=tablametal LM=mixt | Observaţiuni |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | HP. | m. | m² | kg. | kg. | kg. | kg. | | |

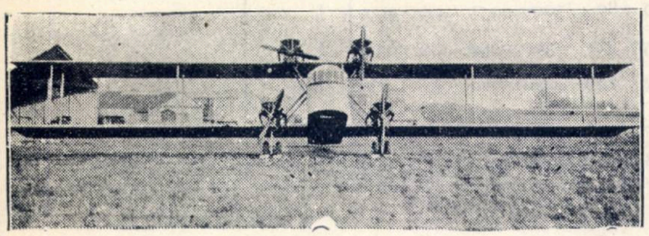


*Foto 27*

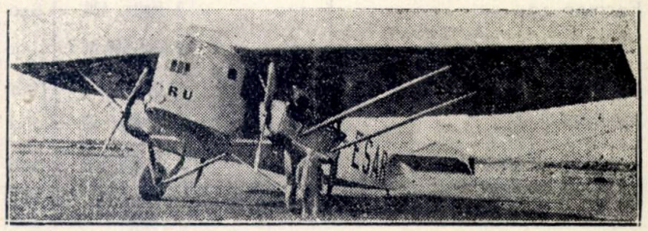
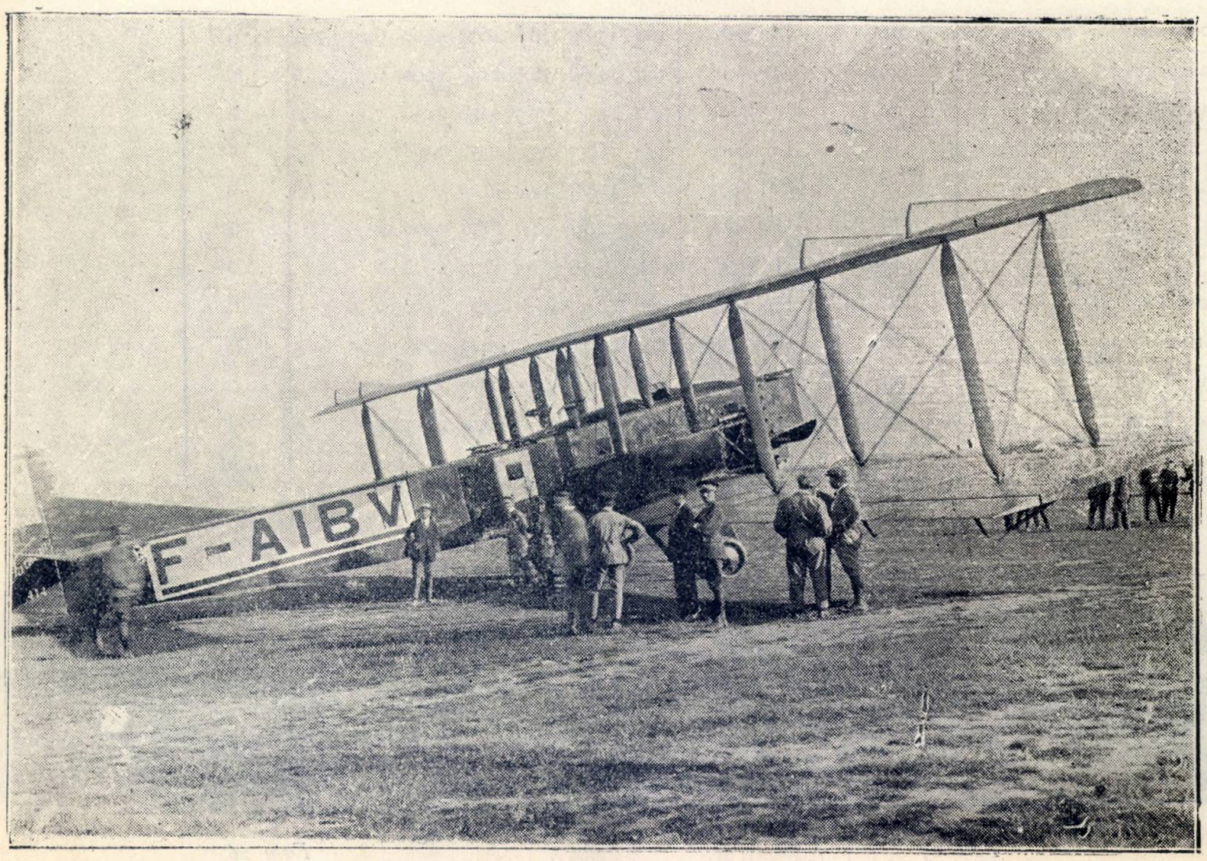


*Foto 28.*

| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Blériot 115 | bi | 4 Hispano 130 | 720 | 25 | 126 | 2950 | 5150 | 7,1 | 41,6 | L | Foto 27 |
| „ 105 | bi | 4 „ 300 | 1200 | 25 | 125 | 3000 | 5500 | 5,95 | 43,6 | L | |
| „ 135 | bi | 4 Salmson 230 | 920 | 26 | 135 | 3650 | 6350 | 6,9 | 47 | L | |
| „ 155 | bi | 4 Renăult 230 | 920 | 26 | 135 | 3650 | 6350 | 6,9 | 47 | L | |
| Caudron C. 81 | bi | 1 Lorraine 400<br>2 Salmson 260 | 920 | 26,30 | 145 | 4419 | 6370 | 6,9 | 44 | L | |
| Farman-Goliath | bi | 2 Salmson 260 | 520 | 28 | 165 | 2300 | 4640 | 8,9 | 28,1 | L | |
| Latécoère 15 | mo | 2 Lorraine 270 | 540 | 18 | 54 | 1700 | 3100 | 5,7 | 57 | M | |
| Farman-Jabiru | mo | 4 Hispano 180 | 720 | 19 | 81 | 3334 | 5200 | 7,3 | 64,2 | L | Foto 28 |

B.




*Avionul Farman Goliath pe Aerodromul Pipera, 22 Iunie*

AEROTECHNICA

BIBLIOTECA UNIVERSITĂȚII

# AVIOANE DE MARE RAID

Recordul lumei pentru cea mai mare distanță fără escală și în linie dreaptă este unul din trofeele pe cari națiunile și casele constructoare pun cel mai mare preț.

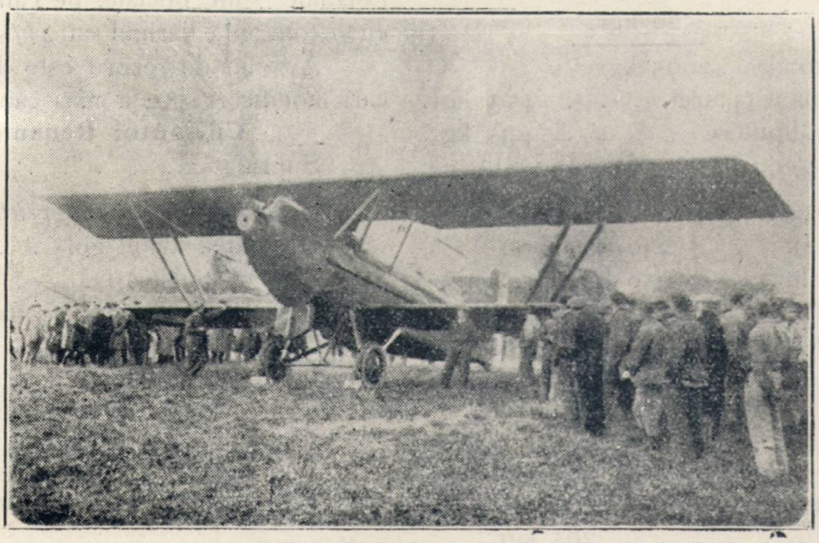
Fără a face cât de puțin istoricul acestui record amintesc că anul acesta, acest record a fost bătut de 2 ori:

*Frații Arrachart* au parcurs 4300 km. dela *Paris* la *Basora,* apoi

*Căpitanul Girier* și *Lt. Dordilly* au străbătut 4750 km. ce despart *Omsk* de *Paris.*

Avioanele cari au stabilit aceste excelente performante sunt construite de cele două case rivale Potez și Bréguet.

Vom expune câteva date asupra avionului Potez 25, care a stabilit recordul Paris—Basora, urmând ca în No. viitor să arătăm caracteristicele avionului Bréguet.



*Avionul Potez 25.*

*Avionul Potez 25.*

Acest avion este monomotor, biplace, cu celulă sesquiplană.

Construcție mixtă lemn-metal, aripele acoperite cu pânză.

*Celula* biplană cu aripi inegale degajate.

Aripa este compusă din 2 lonjeroane din „Spruce" nervurile din placaj cu baghete de „Spruce"

Ferurile principale din metal ușor, îmbrăcă complect lonjeroanele.

*Fuselajul,* construit după același principiu ca acel al avionului Potez 15, care se află în serviciul aviației române, are partea din față învelită cu placaj, asigurând o cât mai bună utilizare a posturilor echipajului; partea dinapoi este învelită în pânză.

*Suportul motor* este metalic, se prinde în capul fuselajului cu 4 buloane. Acest dispozitiv permite utilizarea mai multor tipuri de motoare pe același fuselaj, precum și înlocuirea rapidă a unui motor defect.

*Trenul de aterisaj* este articulat, roțile având mișcări independente una de alta, amortizorul format din rondele de cauciuc suprapuse, dispuse în bara din față a V-ului de aterisaj. Diagonalele celulei nefiind prinse de trenul de aterisaj se înlătură posibilitatea dereglării celulei în evoluțiile la sol.

Avionul poate fi amenajat pentru recunoaștere, recunoaștere îndepărtată și bombardament ușor.

Poate fi echipat cu următoarele motoare: *Lorraine* 450 HP., *Jupiter* 420 HP., *Renault* 480, *Hispano-Suiza* 500 HP., *Farman* 500 HP.

**Caracteristici și performanțe.**

**Cu motor Lorraine 450 HP.**

Suprafața . . . . . 46 m. p.

*Devizul greutăților*

| | |
|---|---|
| Planor . . . . . | 580 Kgr. |
| Grup moto-propulsor . . | 590 kgr. |
| Combustibil . . . . . | 288 kgr. |
| Sarcina utilă . . . . . | 500 kgr. |
| Greutate totală . . . | 1958 kgr. |
| Incărcătura pe metru-patrat . . . | 42,5 kgr. |
| Incărcătura pe cal-putere . . . . | 4,34 kgr. |

*Performanțe*

| | |
|---|---|
| Plafon . . . . . | 7400 metri |
| Viteza la 2000 m. . . . | 216 km. | oră |

Viteza la 5000 m. . . 200 km. | oră
Timp urcare la 5000 m. . . 20',21"

**Cu motor Jupiter 420 HP.**

Suprafața . . . . . 39 m. p.

*Devizul greutăților*

| | |
|---|---|
| Planor . . . . . | 365 kgr. |
| Grup moto-propulsor . . | 450 kgr. |
| Combustibil . . . . . | 285 kgr. |
| Sarcina utilă . . . . . | 450 kgr. |
| Greutate totală . . . | 1750 kgr. |
| Incărcătura pe metru patrat . . . | 45 km. |
| Incărcătura pe cal-putere . . . . | 4.15 km. |

*Performanțe.*

| | |
|---|---|
| Plafon . . . . . | 8000 m. |
| Viteza la 2000 m. | 220 km. \| oră. |
| Viteza la 5000 m. | 210 km. \| oră. |
| Timp urcare la 5000 m. | 17'. |

**Cu motor Renauld 480 HP.**

Suprafața . . . . . 45 m. p.

*Devizul greutăților.*

| | |
|---|---|
| Planor . . . . . | 590 kgr. |
| Grup moto-propulsor . | 700 kgr. |
| Combustibil . . . . . | 285 kgr. |
| Sarcina utilă . . . . | 520 kgr. |
| Greutate totală . | 2095 kgr. |
| Incărcătura pe metru-patrat . . . | 45.5 kgr. |
| Incărcătura pe cal-putere . . . . | 4.35 kgr. |

*Performanțe.*

| | |
|---|---|
| Plafon . . . . . | 7200 |
| Viteza la 2000 m. . . . | 230 km. \| oră. |
| Viteza la 5000 m. . . . | 250 hm. \| oră. |
| Timp urcare la 5000 m. | 22' |

**Cu motor Hispano Suiza 500 HP.**

Suprafața . . . . . .

*Devizul greutăților.*

| | |
|---|---|
| Planor . . . . . | 570 kgr. |
| Grup moto-propulsor . . . | 620 kgr. |
| Combustibil . . . . . | 285 kgr. |
| Sarcina utilă . . . . . | 520 kgr. |
| Greutate totală . . . . . | 1995 kgr. |
| Incărcătura pe metru-patrat . . . . | 43 kgr. |
| Incărcătura pe cal-putere . . . . . | 4 kgr. |

*Performanțe*

| | |
|---|---|
| Plafon . . . . . | 7300 m. |
| Viteza la 2000 m. . . . . | 230 km. \| oră |
| Viteza la 5000 m. . . . . | 208 km. \| oră |
| Timp de urcare la 5000 m. . | 21' |

**Cu motor Farman 500 HP.**

Suprafața . . . . . 46 m. p.

*Devizul greutăților*

| | |
|---|---|
| Planor . . . . . | 590 kgr. |
| Grup moto-propulsor . . . . | 760 kgr. |
| Combustibil . . . . . | 285 kgr. |
| Sarcina utilă . . . . . | 520 kgr. |
| Greutate totală . . . . . | 2155 kgr. |
| Incărcătura pe metru patrat . . . | 47 kgr. |
| Incărcătura pe cal putere . . . . | 4.30 kgr. |

*Performanțe*

| | |
|---|---|
| Plafon . . . . . | 7500 m. |
| Viteza la 2000 m. . . . . | 220 km. \| oră |
| Viteza la 5000 m. . . . . | 205 km. \| oră |
| Timp urcare la 5000 m. . | 20' |

Din aceste performanțe cele executate cu motor Lorraine sunt oficiale, pe când celelalte sunt date cu o toleranță variind cu 4 %.—10 %.

Avionul de record este de acelaș tip cu oarecari modificări spre a mări cantitatea de combustibil

**Cu motor Renauld 550 HP.**

Suprafața . . . . . 63 m.

*Devizul greutăților*

| | |
|---|---|
| Greutatea avion gol . . | (planor și grup moto-propulsor) . . . 1900 kgr. |
| Sarcina totală utilă | (combustibil și sarcina utilă) . . . . . 2950 kgr. |
| Greutate totală . . . | 4850 kgr. |
| Incărcătură pe metru pătrat . . . | 77.5 kgr. |
| Incărcătură pe cal-putere . . . . | 8.7 kgr. |
| Capacitatea rezervoarelor | benzină . 3400 litri<br>ulei . . 280 litri |

(Va urma).

INGINER MIHAI RACOVITZA
din Direcția Aeronauticei

# INDUSTRIA CAUCIUCULUI

(URMARE)

Densitatea cauciucului pur variază între 0,95—0,94 la temperatura de 14° C.

Examinat la microscop, în straturi subțiri, structura sa interioară diferă după specie, prezentându-se uneori sub forma unei aglomerări de foi compacte și neregulate, fără spațiuri sensibile între ele, alteori sub forma unei reuniuni de lamele cu pori numeroși neregulat rotunjiți și cu comunicații între ei.

Substanțele gazoase sau lichide cari nu sunt disolvanți ai cauciucului (aerul, apa) exercită asupra porilor o acțiune capilară, dilatându-i.

Cauciucul pur, proaspăt preparat, ferit de acțiunea luminei este diafan și incolor, inodor și insipid.

Cauciucul absoarbe și disolvă materiile colorante și parfumurile.

Dintre toți corpii solizi cunoscuți, cauciucul este cel mai elastic și cel mai extenzibil. Din cauza acțiunilor mecanice exercitate timp mai îndelungat asupra lui, cauciucul perde, dacă nu complect dar în bună parte, nervozitatea s'a.

Este rău conducător de căldură și de electricitate proprietatea care variază, dupe specie, foarte puțin—

Alterările produse de acțiunea aerului sau luminei îl fac mai mult conducător de electricitate.

Cauciucul la căldură se dilată iar la frig se contractă.

Incălzit până la 115° și expus apoi imediat frigului perde, din cauza acestei tranziții, numai proprietatea sa de contractare, păstrând însă toate celelalte calități.

Din cauza porozității este ușor străbătut, e permeabil, față de lichidele cari nu au o acțiune chimică asupra lui.

Astfel el absoarbe apa în proporție de 15—27% umflându-se și căpătând o culoare mai albicioasă.

Gazele fără acțiune chimică asupra lui îl străbat cu viteze diferite de la unul la altul.

Hydrogenul, aerul, azotul, acidul carbonic, etc., traversează lesne o membrană de cauciuc natural.

Dintre toate gazele acidul carbonic îl străbate cel mai ușor și azotul cel mai greu.

In afară de fenomenul de difuzare a gazelor la cauciuc se remarcă și o absorbțiune datorită naturii sale coloidale. Astfel cauciucul reține foarte bine oxigenul și cu mult mai greu azotul.

Estinderea și compresiunea cauciucului dă naștere la degajare de căldură. Elasticitatea cauciucului dispare la temperatura de 3—40 deasupra lui zero. Sub această temperatură el devine rigid, nu însă casant; supus unei temperaturi foarte scăzute cum ar fi acea produsă de evaporarea aerului lichid, cauciucul se întărește în așa fel încât poate fi transformat în pulbere prin pisare.

Temperatura de topire a cauciucului se confundă cu acea de descompunere, Ea diferă dupe speciile de cauciuc și variază între 85° (pentru așa zisul cauciucul mort din Borneo) și 248° (pentru cauciucul extras din landolphia ovariensis din regiunea Mozambic) *).

| | % reșină | Punct de fuziune |
|---|---|---|
| Cauciuc de Mozambic (orig. botanică landolphia ovariensis) | 6,80 | 248° |
| Manichot din Africa | 6,81 | 246° |
| Twist din Sudan | 7,99 | 235° |
| Cauciuc din Mozambicul de Sud (orig. botanică landolphia) | 5,99 | 230° |
| Cauciuc para fin din Ceylan (orig. botan. hevea) | 2,26 | 228° |
| Cauciuc Mangabeira | 12,18 | 220° |
| Cauciuc din Borneo (orig. botan. ficus elastica) | 4,76 | 218° |
| Cauciuc para | 3,98 | 190° |
| Cauciuc para fin (orig. botanică hevea) | 1,44 | 188° |
| Cauciuc din Congo | 7,87 | 180° |
| Cauciuc nisipos din Guatemala (orig. botanică castiloa) | 9,60 | 125° |
| Cauciuc mort din Borneo | 75,62 | 85° |

Cauciucul para, fiind extras din hevea, conținând 1,44% reșină se descompune la 188° pe când acelaș cauciuc, cultivat în Ceylan se descompune la 228°.

Diferența de temperaturi este explicată de Dittmar prin varietatea metodelor de coagulare a latexurilor.

Supus unei temperaturi moderate cauciucul devine din ce în ce mai elastic și mai suplu; continuând a ridica temperatura observăm că: la 100° începe o ușoară descompunere; la 120° își perde din sensibilitate, la 145° devine vâscos și pierde elasticitatea se turtește ușor și se lipește puternic de corpurile solide cu care vine în contact, către 178—180° se topește căpătând aspectul unui lichid sirupos, de culoare brună.

La temperatura (între +4° și +50° cauciucul e moale și dotat cu o mare putere de sudoare așa încât 2 bucăți separate provenite din tăerea unui acelaș corp, suprapuse și ușor apăsate astfel ca să redea vechea formă, se sudează complect făcând să dispară chiar urma tăeturei practicată în corp.— Această proprietate se manifestă mai puternic cu cât temperatura se ridică, până la 100° ;— dispărând complect când temperatura scade sub 0° .— Cauciucul înghețat nu-și recapătă elasticitatea decât dacă este supus unei temperaturi de +40° .

Cel mai elastic cauciuc este para.— Amestecat cu alte cauciucuri, pierde o parte din proprietățile sale speciale și mai mult, dintre toate, elasticitatea.

Aerul și lumina influențează foarte mult asupra cauciucului atât din punct de vedere al aspectului cât și al constituției lui.

Cauciucul își schimbă culoarea, devenind brun, cu atât mai puternic cu cât a fost mai mult lăsat sub influența agenților atmosferici; în acelaș timp el suferă și o alterare chimică, o oxidațiune și o resinificare.

Asupra stării fizice a cauciucului Breuil *) a dat următoarea definiție:

„Cauciucul pur poate fi considerat ca o aglome-
„rare de molecule elastice înglobate în pasta unui
„corp plastic, ceace corespunde cu existența celor
„două carburi constitutive găsite, una, o carbură
„elastică, alta, o carbură aderentă, care pot fi
„puse în evidență prin reacțiuni chimice. Car-
„bura aderentă dă ansamblului proprietatea de sudură
„și de cohesiune solidă a ansamblului, atunci când
„prin apăsare reunim două porțiuni de cauciuc tăiate
„de curând".

*Acțiunea solvanților.*— Eterul, sulfura de carbon, terebentina, esențele ușoare de petrol, cloroformul, uleiurile grase, etc. pătrund cu mai multă sau mai puțină ușurință în porii cauciucului, umflându-l considerabil.— Solvanții cauciucului nu-l disolvă decât parțial și disolvarea nu se exercită decât asupra carburelor aderente, carburele elastice rămânând foarte pronunțat dilatate și păstrând forma lor primitivă, însă în dimensiuni mult mai mărite.

Prin agitare partea nedisolvată se desagregă foarte ușor și masa de cauciuc brut capătă o consistență sirupoasă.

Diferitele specii de cauciuc nu au același grad de solubilitate și cauzele acestor diferențe sunt conse-

*) Se dă mai jos ordinea în care se găsesc pe scara temperaturii de fuziune câteva din speciile mai importante de cauciuc și cu procentul de materii reșinoase pe care le conțin.

*) Le cautchouc et la Gutta—Percha— par Breuil.

cinţe a atributelor fiecărei specii în parte, sau a metodelor de obţinere a cauciucului brut.

Cei mai mulţi specialişti au arătat că partea ne disolvată a cauciucului era prea mult oxidată.

Cauciucul, dupe disolvarea sa în eter, benzină sau sulfură de carbon nu mai prezintă aceleaşi caracteristici.

Din studiul acţiunei solvanţilor asupra diferite specii de cauciuc brut. Fendler a găsit că partea insolubilă era datorită unui grad prea mare de polimerisare a hydrocarburelor, sau unei oxidaţiuni.

Dupe Spence, partea insolubilă era analoagă unui ferment solubil oxidant, producător al schimbărei de culoare a cauciucului. — Prezenţa lui în cauciucul brut explică unele din proprietăţile cauciucului, precum şi procesul de coagulare al latexului.

Tot din studiul acţiunei solvanţilor, asupra diferite specii de cauciuc brut, Felender a găsit că pentru a aduce cauciucul în stare de soluţiune sirupoasă, solubilitatea lui era :

| | Solubil pentru 100 părţi | | |
|---|---|---|---|
| | în eter | în benzol | în cloroform |
| Cauciuc para | 89.— | 95.11 | —.— |
| Manisoba, I-a calit. | 81.60 | 78.20 | 80.87 |
| Madagascar | 87.92 | 92.50 | —.— |
| Haut Congo | 90.33 | 89.67 | —.— |
| Java, prima. calit. | 94.— | 92.— | —.— |

Punând cauciucul în stare de digerare cu o cantitate suficientă de disolvant, decantând şi reînoind de mai multe ori solvantul, fără a agita, se poate ajunge la separarea, aproape în întregime, a celor două feluri de carburi constitutive ale cauciucului.

Cauciucul para supus acţiunei unui eter anhidru împrospătat şi reînoit de mai multe ori într'un timp mai îndelungat, atât cât e considerat ca necesar, s'a găsit că eterul disolvă, din 100 părţi de cauciuc, 66 părţi dintr'o substanţă incoloră şi lasă nedisolvat 34 % dintr'o materie colorată în brun şi insolubilă.

In aceleaşi condiţiuni, esenţa de terebentină anhidră disolvă 49 % din substanţa incoloră, lăsând 51 % din substanţa colorată.

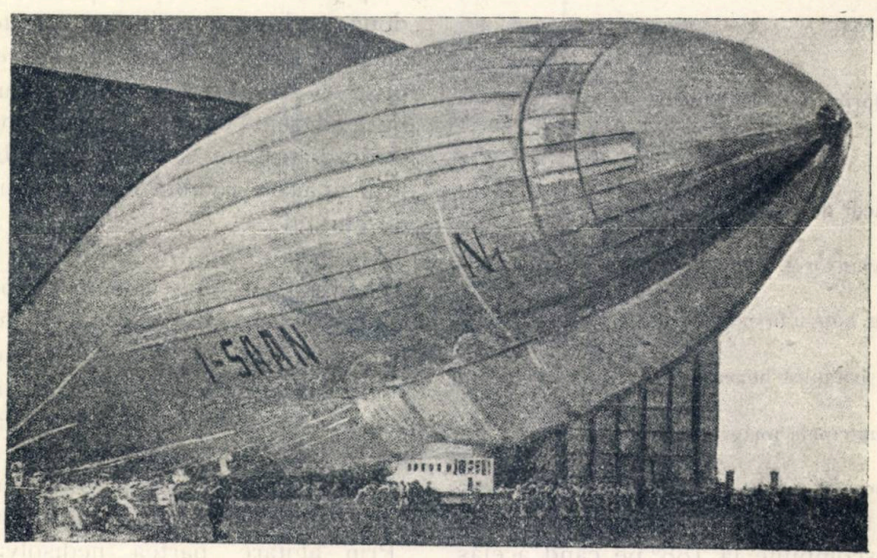
(Va urma) CĂPITAN SĂVEANU N. N.

# DIRIJABILUL „NORGE“ IN SBOR PESTE POLUL NORD.

Puţin timp după americanul Byrd, exploratorul danez Amundsen, pluti majestos pe deasupra Polului Nord, cu dirijabilul „Norge“. Se pare că ambele aceste îndrăsneţe sboruri n'ar avea mare însemnătate din punct de vedere ştiinţific dar ele constituesc însă admirabile performanţe aeriene.

Dirijabilul „Norge“ părăsi Roma la 10 Aprilie, aterisând la Pulham în ziua de 11. El pleacă din nou la 13 la Oslo, la 15 la Leningrad, la 5 Mai la Spitzberg unde ajunse la 7 Mai, după o escală la Valsac.

Inainte de plecare, Amundsen a declarat că nu avea numai intenţia să evolueze deasupra Polului, dar că va încerca să sboare deasemeni pe deasupra regiunilor neexplorate, situate între Pol şi Alaska. In acest scop, el a voit să plece dela Baie du Roi şi să termine expediţia sa la Nome, trecând pe la Pointe Barrow.




*Dirijabilul „Norge“*

Dirijabilul „Norge“, purtând 9000 litri esenţă, putea să întreprindă o călătorie de 5000 km., cu viteză medie 65 km. pe oră, ducând un echipaj de 17 oameni. Dela Baie du Roi la Nome, parcursul expediţiei, distanţa era de 4000 km.

La 11 Mai, ora 9, dirijabilul semi rigid „Norge“ a fost scos din hangar. Pregătirile durară timp de o oră. La ora 10 şi 10' dirijabilul se înalţă, manevrat de către 80 oameni şi părăsi Baie du Roi.

Colonelul italian Nobile şi Căpitanul Riiser Larsen, răspundeau cu mâna aclamaţiilor care porneau dela pământ în acel moment solemn.

Dirijabilul se urcă repede la 200 metri; două

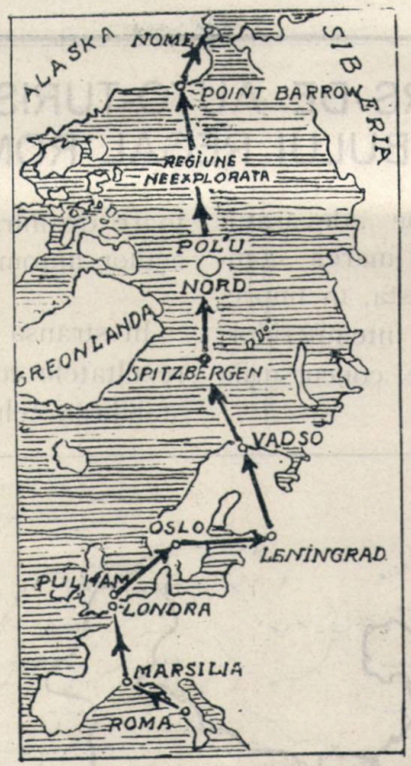
din cele trei motoare de 250 HP. învârtindu-se în plină putere. După ce își luă direcția Nord începu și cel de al treilea motor să intre în funcțiune.

La 425 metri înălțime timpul era limpede și foarte luminos. Termometrul marca 70 sub zero. Viteza dirijabilului era de 107 km. pe oră. — La limita barierei ghețurilor, la câțiva km. de insulele Daneze, echipajul zări câteva foce.

La 81° 12' latitudine timpul se menținea încă deschis, cu un ușor vânt dinspre est. — Temperatura scăzu la 10° sub zero. — Dirijabilul spintecă văzduhul la 350 metri înălțime.

Expediția atinge 82° 30' latitudine Nord și 9° longitudine Est, la înălțimea de 560 metri. Temperatura era de 8° centigrade sub zero. Presiunea atmosferică de 730 mm.

Navigația era condusă de Riiser Larsen asistat de către Gottwaldt pe când Ellsworth măsură electricitatea atmosferică.




In timpul călătoriei înălțimea atinsă de dirijabil a variat între 400 și 800 metri, temperatura a scăzut până la 12° sub zero, iar presiunea atmosferică a atins 715 mm.

In ziua de 12 Mai, ora 1, dirijabilul sbură deasupra Polului Nord și fruntașii expediției Amundsen, Ellsworth, Nobile au aruncat drapele norvegiane, americane și italiene.

Aruncarea acestor trei drapele, pe când dirijabilul sbura la o mică înălțime deasupra Polului Nord, apreciat în urma observațiunilor făcute de către Riiser Larsen, a fost evenimentul cel mai emoționant din toate fazele a cestui sbor.

Amundsen cel dintâi aruncă drapelul norvegian, Ellsworth urmă cu drapelul instelat și în fine Nobile aruncă drapelul italian.

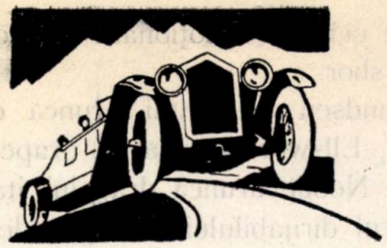
Sborul dirijabilului „Norge" dela Spitzberg la Alasca, trecând peste Polul Nord a fost aproximativ de 5300 km. străbătuți în 71 ore de sbor. Prima parte a sborului a fost efectuată fără dificultăți. A doua parte, dela Pol la Pointe Barrow, a fost periculoasă în urma înghețării câtorva părți metalice ale dirijabilului, ceiace a împedicat sborul, cauzând câteva stricăciuni din fericire nu mari, datorită măsurilor de precauțiune luate de colonelul Nobile.

In timpul sborului s'au format pe elice ghețuri care apoi desprinzându-se loviră cu violență o parte din anvelopă pe care o rupse. Gazul începu să scape și „Norge" deveni foarte greu. Din fericire Teller a fost atins înainte ca pierderea de gaze să fi cauzat vre'un accident. La Teller ancora a fost aruncată și un mecanic se lăsă pe pământ pentru a pregăti coborârea dirijabilului care fu desumflat în 30'.

Dela Point Barrow la Teller sborul a fost foarte greu din cauza vânturilor violente și a ceței dese.

Astfel în 172 ore, s'a efectuat un sbor de 13 mii km., dela Roma la Alaska, pe deasupra Polului Nord.

R.



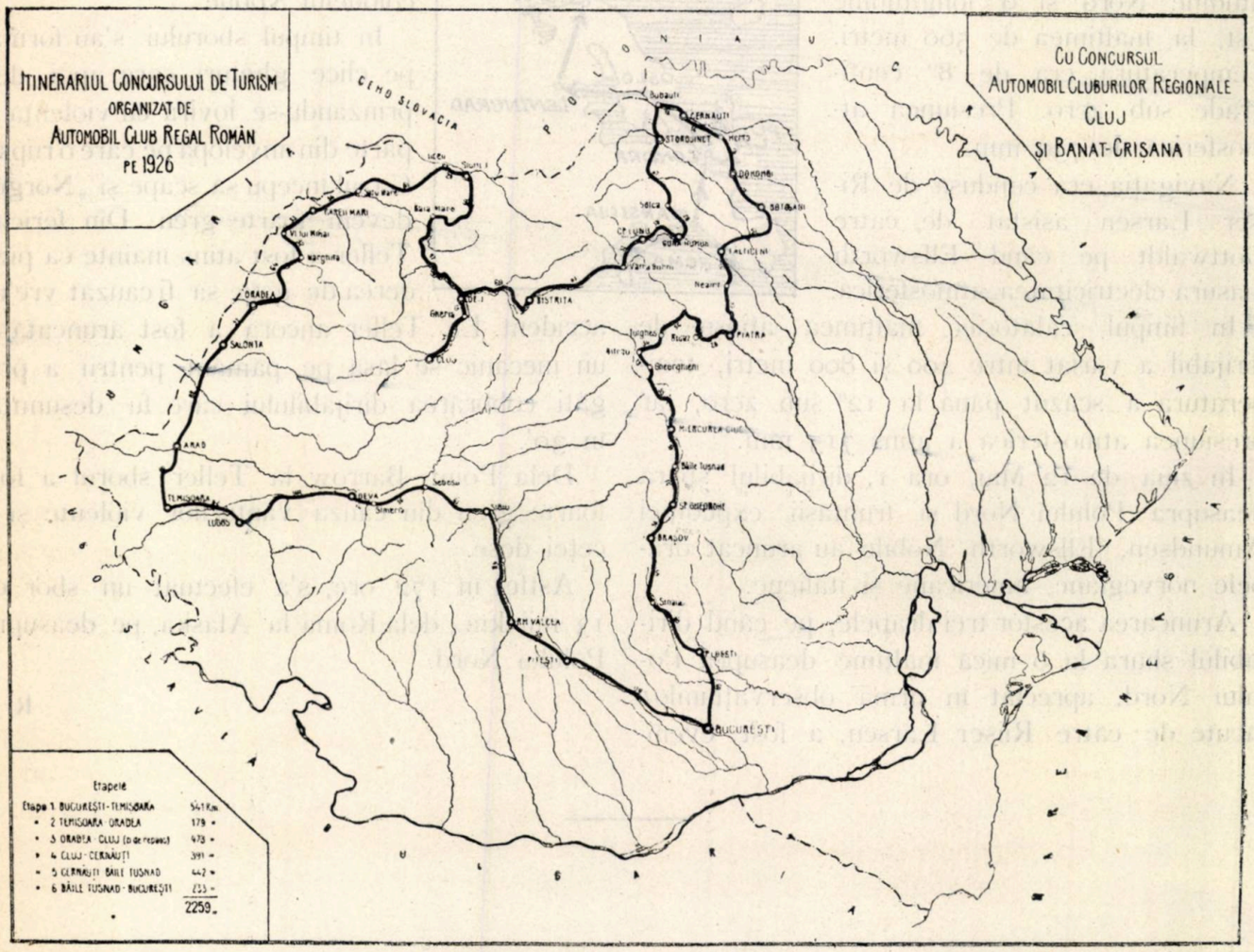
# AUTOMOBILISM

## AL 5-LEA CONCURS DE AUTO-TURISM AL AUTOMOBIL CLUBULUI REGAL ROMÂN

Automobilismul se găsește pe adevăratul drum al unei evoluții sănătoase; marea competențiune, desfășurată anul acesta, în împrejurări extrem de grele datorite intemperiilor, se apropie în importanța sa de concursurile din occident.

toare de înfrățire, aduceau salutul lor entuziaștilor automobiliști.

In strînsă legătură cu apărarea națională, rezultatele concursurilor de automobile tind la stabilirea celui mai bun tip de mașină, în ve-




Inalta proteguire ce acordă Majestatea Sa Regele automobilismului și participarea efectivă a Alteței Sale Regale Principele Nicolae au dat curselor înfățișarea unui impunător drum de triumf prin regiunile de curând alipite, ale căror sate și orașe, în plină sărbă-

derea dotării armatei cu mijloacele de transport cele mai adaptabile cerințelor țării.

**Clasamentul General.**

*Marele premiu al A. C. R. R.*

1. N. N. Butculescu pe „Hupmobile“ (150000 lei și medalia de aur).

2. Iorgu Ghica pe „Buick“ (60000 lei și medalia de argint.

3. Alexandru Racovitza pe „Alfa-Romeo“ (30000 lei și medalia de bronz).

*Premiul popular*

1. N. N. Butculescu pe „Hupmobile“ (80000 lei și medalia de aur).

2. Iorgu Ghica pe „Buick“ (60000 lei și medalia de argint).

3. Capitan Berlescu din Regimentul de Artilerie Antiaeriană pe "Buick“ (10000 lei și medalia de bronz).

*Premiul de consumație.*

1. Inginer V. Coman pe „Ford“ (placheta de aur).

2. Căpitan Berlescu Alexandru pe „Buick“ (placheta de argint).

3. V. de Vassal pe „Oakland“ (placheta de bronz).

*Concursul de viteză în coastă.*

1. Carignano pe „Fiat 509“ (cupa Ardealului).

2. Alexandru Racovitza pe „Alfa Romeo“ (medalie de argint).

3. Ghiachino pe „Fiat 509“ (medalie de bronz).

*Concursul de viteză în palier.*

1. Alex. Racovitza pe „Alfa-Romeo“ (medalie de aur).

2. Giachino pe „Fiat 509“ (medalie de argint).

3. Carignano pe Fiat "509“ (medalie de bronz).

*Concursul de suplețe.*

1. Mircea Cantacuzino pe Hupmobile.

2. V. de Vassal pe „Oakland“

3. Căpitan Berlescu Alex. pe „ Buick“

Cupa A. C. R. Banat-Crișana a fost câștigată de Căpitanul-Aviator Macavei.

Lt. G. I.

# PARAȘUTA DE AVION

Parașuta este un aparat care permite căderea la pământ a unei persoane, de la orice înălțime, cu o astfel de viteză încât atingerea cu pământul să se facă în condițiuni cari să excludă orice risc pentru acel ce o utilizează.

Se știe că un corp căzând în vid este animat de o mișcare uniform accelerată, așa că viteza cu care va atinge pământul va fi cu atât mai mare cu cât va fi mai mare înălțimea de la care va fi lăsat să cadă. Legea care stabilește viteza de cădere a corpurilor în raport cu înălțimea de cădere este legea gravitațiunei universale formulată de Newton.

Atunci când în căderea unui corp, o rezistență oarecare, în funcție de viteză, s'ar opune acțiunei gravitațiunei, mișcarea accelerată se va schimba într'o mișcare de regim, constantă, atunci când acea rezistență atinge și menține o valoare egală și de semn contrar cu greutatea corpului.

In esență, parașuta se reduce la o pânză, de o suprafață și formă variabilă după concepția caselor producătoare, cu un dispozitiv care să permită atârnarea unui corp de ea.

Rolul pe care-l joacă suprafața de pânză este acela de a creia rezistența necesară care să se opună căderei corpurilor cu o mișcare uniform accelerată. Din momentul când parașuta s'a deschis, sub acțiunea presiunei aerului, ea capătă forma de echilibru, corespunzătoare profilului care i-a dat; în mod general acea a unei calote sferice cu o curbură mai mult sau mai puțin pronunțată, și cu o deschidere centrală pentru scurgerea aerului în scopul de a înlătura sfâșierea pânzei în momentul deschiderei.

Această calotă prezintă, în sens vertical, o rezistență la înaintare, care este în funcție de viteza de cădere. La un moment dat această rezistență ajunge să fie egală și direct opusă greutății corpului, în acest moment s'a stabilit viteza de regim.

In mod teoretic viteza de regim nu depinde decât de suprafața parașutei, dar vitieza de atingere cu pământul, acea care ne interesează mai mult din punct de vedere practic, depinde de doui factori: de suprafața parașutei, și de viteza de deschidere a ei, căci viteza de regim va fi cu atât mai mică cu cât ea se va stabili mai repede.

In laboratoriile aerodinamice s'au facut studii asupra a diferite modele reduse pentru a se înlesni rezolvarea problemei celei mai bune forme care să se dea suprafeței parașutei.

Rezultatele experiențelor nu au putut însă conduce la stabilirea unori reguli precise relative la construcția celor mai bune forme.

Cea mai bună metodă rămâne tot cea experimentală care necesită însă o serie numeroasă de experiențe pentru a se putea pronunța asupra valoarei unui tip determinat de parașută.

*Cari sunt calitățile pe cari trebue să le aibă o bună parașută.*

O bună parașuta trebue să aibă următoarele calități:

1). Să funcționeze întotdeauna.

2). In momentul deschiderei, efortul care se exercită în punctul de legătură al suspensiunilor cu centura să nu fie mai mare decât de trei ori greutatea corpului celui ce o utilizează.

3). Să aibă o slabă viteză de scoborâre și mai mică decât 5 metri pe secundă.

Considerațiunile cari au condus la a stabili în trăsături generale aceste calități sunt:

1). Experiențele făcute cu diferite tipuri de parașute au dovedit că atâta vreme cât o parașută este bine împachetată, se deschide totdeauna în condițiuni normale. Diferitele sisteme de deschidere automată au fost considerate ca inutile și în cele mai multe cazuri s'au dovedit a fi dăunătoare siguranței deschiderei și funcționărei parașutelor prin introducerea de fuse metalice sau alte dispozitive cari au provocat sfâșierea pânzei sau care printr'un defect de funcționare au cauzat moartea experimentatorului. In rezumat s'a căutat a se înlătura ca periculoase parașutele a căror deschidere se obținea printr'un dispozitiv automat prin aceea că îngreuna parașuta și complica sistemul ei de funcționare. Este suficient ca parașuta să fie bine împachetată în locașul ei pentru ca deschiderea să se facă în condițiuni normale. Deci ca funcționarea ei regulată să fie asigurată.

*Parașuta sistem Suedez*

2) Șocul care se produce în momentul deschiderei s'a dovedit a fi periculos atunci când depășește o nouă valoare. Această valoare a fost stabilită, în mod exprimentat, la de trei

ori greutatea corpului exprimentatorului (250 kgr.). De fapt însă exprimentatorii au putut suporta eforturi până la 420 kgr. Din experiențele făcute s'a mai putut constata că valoarea acestui șoc depinde de suprafața parașutei, de repeziciunea cu care se deschide și de viteza aparatului din care se practică săritura.

3. Viteza de scoborâre, pentru o greutate determinată depinde de suprafața și de forma pânzei. Viteza mijlocie de scoborâre de 4,50 metri pe secundă corespunde unei căderi libere de la înălțime.

Acestea sunt calitățile cari se cer unei parașute solide și bine construită pentru a o putea utiliza la bordul avionului cu toate garanțiile posibile. In genere toate aceste calități nu le au fiecare parașută, întrunite; totuși toate se deschid.

*Parașuta sistem Suedez*

Clasarea parașutelor de avion după modul lor de funcționare este următoare:

1. *Prin ridicare.* Parașutele în momentul deschiderei lor ridică pe aviator în afară de aparat. Din punct de vedere practic, acest sistem nu are nici o valoare, căci instalarea lor la bordul avioanelor necesită întrebuințarea unui dispozitiv prea special care, pentru avioanele cu mai multe locuri, este imposibil de realizat.

In cazul ridicărei, aviatorul are avantajul de a fi sigur de funcționarea parașutei, însă riscă de a o agăța în ampenajul avionului.

2. *Prin aruncare.* In acest caz aviatorul sare afară din avion.

Această categorie are două subdiviziuni:

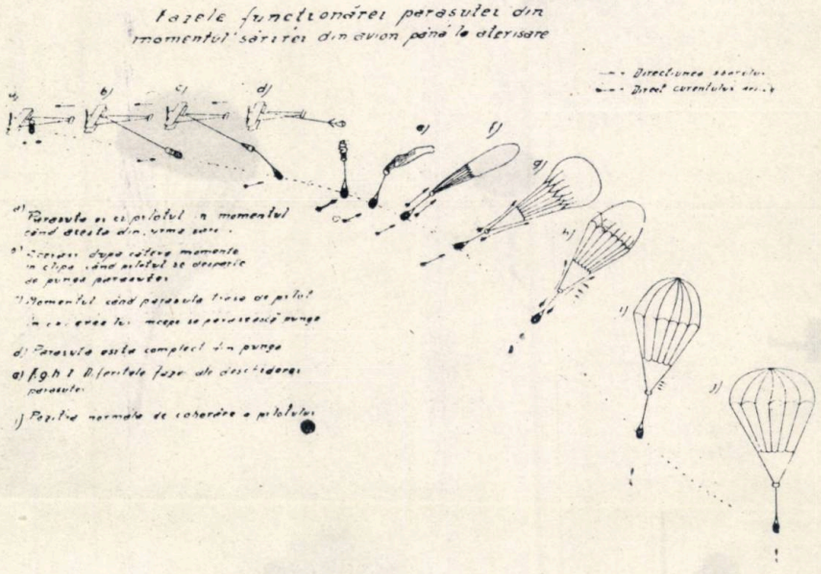
a) *Deschiderea se face în mod automat.* La parașutele cu deschiderea automată, deschiderea parașutei sau a — sacului care o conține este asigurată prin o fringhiuță care se leagă de corpul avionului și care se rupe în momentul săriturei sau prin o parașută auxiliară sau chiar printr'un alt dispozitiv care să utilizeze efectul căderei.

Aceste procedee de deschidere automată au fost întrebuințate de majoritatea constructorilor de parașute.

b) *Deschiderea se face printr'o comandă la voința aviatorului.*

Acest sistem utilizează o fringhiuță de declanșare prevăzută la un capăt cu un inel de care aviatorul trage pentru a comanda deschiderea parașutei.

Aceste sisteme au fiecare avantajele și desavantajele lor. Pe când primul sistem nu are nici o intervenție din partea aviatorului, cel de al doilea se rezumă numai la alegerea momentului de deschidere când aviatorul mai este capabil de a acționa asupra comandei ei, căci o întârziere a comandei poate fi fatală. Pentru a exclude orice risc însă deschiderea parașutei trebuește comandată și realizată înainte de a parcurge 200 metri, deci înainte de a atinge o viteză de cădere de 200 klm. la oră — Acest de al doilea sistem, preferat de americani a fost adoptat și de Francezi pentru că lasă aviatorului o deplină libertate a mișcărilor și îi permite de a sări de orice parte a avionului, ceace este indispensabil în anumite situațiuni. Acest sistem face posibilă și ridicarea aviatorului din avion; îi cere însă mai mult sânge rece. — Pentru avioanele de transport, unde în caz de accident, trebuesc să salveze mai multe persoane, sistemul de comandă la nevoe a parașutei, este considerat ca cel mai practic.




*Controlul calităților unei parașute.*

Natura experiențelor cari urmează a se face pentru controlul calităților și verificarea modului de funcționare se clasează în două categorii bine distincte:

*a)* Incercări de laborator.

*b)* Incercări în sbor.

1. *Incercările de laborator.* Inaintea oricărei încercări din sbor, se procedează în laborator la:

*a)* cântărirea parașutei

*b)* determinarea volumului pe care are o parașută,

*c)* încercările de rezistență a pânzei, a suspensiunilor și a legăturilor suspensiunilor de pânza parașutei.

Aceste încercări se fac ca de obiceiu cu ajutorul mașinelor de tracțiune. Pentru pânză este nevoe de eprubete de 1 m. lungime și 0.50 m. lățime asupra cărora se fac verificări: a încărcături; de ruptură în urzeală și în bătătură, a alungirii și a greutății pe metru pătrat.

Pentru frânghii se verifică rezistența corespunzătoare categorii de frânghie care e utilizată.

Pentru punctele de ataș se confecționează eprubete identice și se măsoară la mașina de tracțiune încărcătura care provoacă ruperea legăturei

2. *Incercări în sbor.* Ele se fac prin aruncări de la bordul unui balon captiv sau dintr'un avion, cu un manechin de 80 kg. greutate, în scopul de a determina:

*a)* repeziciunea deschiderei.

*b)* viteza de cădere a parașutei.

*c)* efortul maxim la deschidere.

*d)* coeficientul de siguranță.

*e)* regimul de scoborâre.

Repeziciunea deschiderei se controlează fie cu ajutorul unui cronometru însemnându-se timpul dintre asvârlirea parașutei din avion și timpul când s'a deschis, fie prin cinematografiere cu ajutorul unei mitraliere cinematografice. Fotografierea simultană a unui ceas și a parașutei permite să se înregistreze pe film toate fazele scoborârei.

Viteza de scoborâre a parașutei se realizează la fel prin cronometrare fie prin mitraliera cinematografică.

Viteza mijlocie de scoborâre a unei parașute aruncată de la o înălțime cunoscută H este egală cu diferența dintre înălțimi (înălțimea totală de la care s'a aruncat, mai puțin înălțimea până la care s'a deschis, măsurată tot de la punctul de plecare) supra diferența de timp (timpul total pus din momentul aruncări și până la atingerea cu pământul mai puțin timpul pus de parașută până la a se deschide).

Dacă se cunosc precis toate aceste date se

poate obține imediat și precis viteza mijlocie de cădere a parașutei dupe formula:

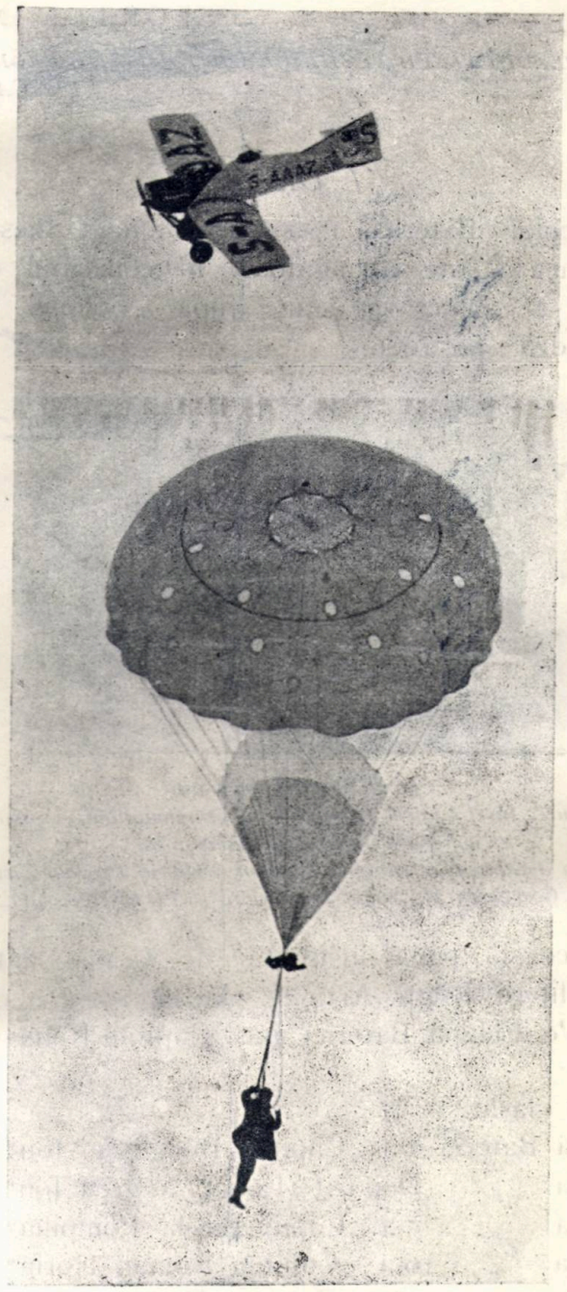
$$Vm. = \frac{H - h.}{T - 0.}$$

Dintre toate datele, cea mai dificilă de măsurat este h- Eforturile maxime la deschidere se măsoară cu ajutorul unui dinametru cu bilă. Acest efort obținut (E) se imparte apoi la numărul de suspensiuni pentru a acea și eforturile suportate de fiecare dintre ele. Pe de altă parte la încercările din laborator se obține determinerea efortului maxim câte produce ruptura punctului de legătură a suspensiunei de pânza parașutei. (e).

Pentru a obține coficientul de siguranță al parașutei se împarte efortul maxim de ruptură a unei legături de suspensiune la pânză prin efortul maxim suportat la deschidere (Coeficient de siguranță)$= \frac{e}{E}$

In fine, este necesar a se cunoaște și regimul de scoborâre al parașutei căci oscilațiunile prea mari pe timpul căderei pot să mărească considerabil viteza de aterisare. Oscilațiunile pot fi reduse fie prin mărirea canalului de scurgere a aerului (oficiul central), fie prin modificarea lungimei suspensiunilor, fie prin acțiunea însăși a exprimentatorului. In ce privește lungimea suspensiunilor s'a ajuns la a stabili această lungime la o valoare egală, sau foarte puțin mărită, cu a diametrului parașutei.

Din cele expuse mai sus se pot vedea bine cât de importante sunt toate aceste încercări pentru a asigura buna funcționare a unei parașute și că pentru a construi o bună parașută pe lângă suficiente cunoștințe mai trebue și o doză de răbdare și un timp lung de experimentare. — Problema parașutei, care la prima vedere ar părea simplă, tot așa de simplă ca și acea a construcției unei umbrele, este totuși cu mult mai complicată și trebuește luată în serios nu numai de cel ce-și imaginează un



nou sistem ci și de cei ce vor trebui să o verifice.

CĂPITAN SĂVEANU N. NICOLAE.

# SPORT

## SPORTUL IN AERONAUTICĂ

*REZULTATELE TECHNICE OBȚINUTE DE REGIMENTUL DE ARTILERIE ANTIAERIANĂ LA EDUCAȚIA FIZICĂ IN ANUL 1926*

### *I. OINA*

Echipa Bateriei 17-a „Locotonent Iliescu Mihnea", este invingătoare în concursul de oina al anului și deține cupa „Colonel D. Sturdza" pe 1926.

*Cercul Sportiv Aeronautic*
*Bobul „Aurel Vlaicu", câștigătorul campionatului României de bobsleigh. 24 Ianuarie 1926.*
*Dela dreapta spre stânga: Căpitan Berlescu, Lt. Petrovici, Lt. Georgescu M., Sublt. Popișteanu și Lt. Ștefănescu E.*

Această cupă, instituită de Comandantul și ofițerii Regt. Art. A. A, în 1925, a deținut'o Echipa Bateriei 4-a „Căpitan Rudeanu Ion".

S'au clasat.

2-a Bateria 1-a „Căpitan Bungescu Ion"
3-a „ Depozit „Locot. Negrea Ion"
4-a „ 5-a „Căpit. Bușilă Pompiliu"
5-a „ 16-a „Căpitan Roman Horia"
6-a „ 4-a „Căpitan Rudeanu Ion"

*Distincțiuni de aur.*

Plutonierul-Major Mănăilă, Plutonier-Major Mirea Atanasie.

Sergenții: Mateescu Petre, Popescu Bucur.

Caporalii: Vișoiu Alex., Țigănilă C. Gaida Vasile, Brătianu Oprea.

Soldații: Ivan Nicolae, Ilieși Gh. Deme Iosif, David C., Chiriță M., Nicolae Petre, Gheorghe Marin, Androne Ion, Mirică Floarea Vișan Marin, Andreescu Iosif și Florescu Gheorghe.

*Distincțiuni de argint.*

Plutonier-Major Ștefănescu Vasile.

Caporal Vasile Tudor.

Soldații: Marcovici Avram, Marinescu Nicolae, Carapa Gh., Dumitru P. Vasile, Mureșanu Vasile, Reit Alex. și Georgescu Valerian.

### *II. ATLETISM*

*Tracțiune la frânghie,* Echipa Bateriei 16-a „Căpitan Roman Horia"

*100 m. garduri* 1. Caporal Arnăut Moise, în 21 secunde.

2. Soldatul Florescu Gh., în 21 sec 1|5
3. Sergentul Țiglea Grigore, în 22 sec. 1|5

*Săritura în înălțime.*

1. Caporalul Arnăut Moise 1,54 m.
2. Soldatul Vișan Marin 1,50 m.

*Cercul Sportiv Aeronautic*
*Echipa de bob — Sinaia 1926.*

*1500 m. plat.*

1. Soldatul Vasiloglu Mihai, în 6'3"
2. „ Badea Gheorghe în 6'12"1/5
3. „ Ionescu Marin în 6'42"1/5

*100 metrii plat*

1. Soldatul Dinică Alex. în 14 sec. 2/5

2. Soldatul Marcovici Avram în 15 sec.
3. „ Ionescu Marin în 15 sec. 2/5

*Aruncarea greutății.*

1. Soldatul Cekal Gheorghe 12,63 metrii
2. „ Varodi Gheorghe 12,24 metrii

*Aruncarea discului.*

1. Soldatul Ganea Petre 34,60

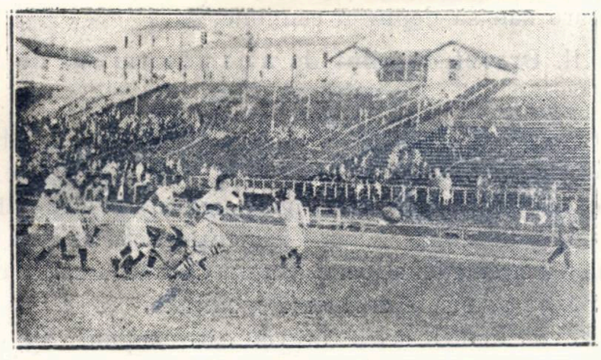
*Stafeta 4X100*

Echipa Bateriei 12-a Căpitan Turtureanu Gheorghe, în 1'2"

Distribuirea cupei, distincțiilor, premiilor bănești și citațiunilor a fost făcută de D-l General Lazărescu, Comandantul Trupelor de Aeronautică, cu prilejul serbării educației fizice de sfârșit de an a Regimentului, în ziua de 20 Iunie, în prezența Domnilor Generali :

*A. S. R. Principele Nicolae, la concursul de atletism 21 Iunie 1926.*

Florescu, Secretar general al Ministerului de Răsboiu ; Referendaru Alex. Inspecturul Technic al Artileriei, Eliade din Marele Stat Major.



*Sport Studențesc — Tennis Club*

Coloneli : Opran Nicolae și Negoescu Ion, foștii Comandanți ai Artileriei A. A. Cica din M. R., Păltineanu, Șeful de Stat Major al Insp. Artileriei, Mavrocordat, Georgescu din R. 2 Art., Deliceanu, Cântea, etc.

D-l Neagu Boerescu, dela F. S. S. R, foștii intemeietori ai oinei, ofițerii regimentului și un public cunoscător al sportului au luat parte la această solemnitate.

D-l General, Comandantul Trupelor de Aeronautică a citat Regimentul prin ordin de zi.

* * *

Lt. G. M.

FINALELE CONCURSULUI DE ATLETISM A REGIUNEI BUCUREȘTI,

Au avut loc în ziua de 21 Iunie, pe stadionul Institutului Național de Educație Fizică.

Această manifestare sportivă a fost onorată cu prezența A. S. R. Principele Nicolae.

CAMPIONATUL ROMANIEI DE FOOT-BALL RUGBY.

Finala acestui campionat, organizat de F. S. S. R., a avut loc în după amiaza zilei de 21 Iunie, pe stadionul Institutului de Educație Fizică. Echipele cari au luptat pentru întâiatate au fost: Sport Studențesc și Stadiul Român. După o grea luptă, *Stadiu Român* a învins.

*Virgil Ion dela Stadiu român, campion saritura în lungime.*

TABĂRA DELA TECHIRGHIOL.

Oficiul național de educație fizică, a organizat, ca și în anul trecut, o tabără pe malul mării la Techirghiol. S'au ținut cursuri practice de înot și de canotaj. Au luat parte, pe lângă elevii Institutului, un mare număr de

amatori compus din studenți, ofițeri și funcționari. Efectivul total a fost de 340.

FINALA CAMPIONATULUI DE FOOT-BAL ASOCIAȚIE.

„*Chinezul*" învinge „Juventus" cu 3:0.

CONCURSUL HIPIC DELA SIBIU.

In zilele de 25, 27 Iulie, s'a ținut al 5-lea concurs hipic, organizat de școala specială de cavalerie.

Concursul a fost onorat cu înalta prezență a M. S. Regina Maria și A. S. R. Principesa Ileana.

La diversele probe de dresaj și sărituri, s'au distins următori ofițeri, cari au câștigat premiul I.

Sub.-Lt-ții. Tomescu N., Deliu I., Căpit. Iliescu, Locot. Răuț Valeriu, Sub.-Lt Racovitză și Locot. Isăcescu.

R.

# ȘCOALA FARMAN - TOUSSUS - LE - NOBLE.

*„CONDIȚIUNI ȘI TARIFE IN VIGOARE ALE ȘCOALEI FARMAN PENTRU OBȚINEREA BREVETULUI DE PILOT DE AVION PENTRU TRANSPORT PUBLIC.*

**Condițiuni impuse.**

— Să fie admis la vizita medicală. Să satisfacă un examen technic, în special asupra cunoștințelor de legislație aeriană, reglementare, citirea hărților, cunoștința asupra avioanelor și motoarelor, etc.

Să aibă efectuate un total de 50 ore de sbor și să aibă îndeplinite următoarele probe:

1 raid de 300 Km.

1 sbor de noapte de 30 minute.

(Probele de înălțime și viruozitate la pilotaj dacă n'au fost efectuate în cursul antrenamentului pentru gradul 1).

**Tarif:**

Un preț de învoială de 32000 franci în care se cuprinde și antrenamentul pentru brevetele de gradul 1 riscurile sunt în sarcina candidatului care trebue să depue o cauțiune sau să contracteze o asigurare în garanții.

*Notă.* Dacă în sborurile de antrenament elevul se găsește pe dublă comandă cu instructorul, riscurile de rupere cari pot surveni, cad în sarcina Casei Farman.

**Școala Farman 1926.**

Condițiuni și tarife în vigoare ale școalei Farman, pentru obținerea brevetelor de pilot.

*1. Brevet de pilot de avion de turism gradul 1. Condițiuni impuse.*— Să aibă totalizat 15 ore de sbor (în care intră și orele de sbor efectuate la dublă comandă) și să aibă executată o probă de înălțime (1 oră la 2000 m) și o probă de virtuozitate în pilotaj și de sbor planat.

Antrenamentul se poate face după două tarife diferite.

1. *Tarif de învoială.*

Antrenamentul și probele impuse să fie terminate în 15 ore de sbor, cu un preț de învoială de 7000 franci, riscurile de rupere sunt în sarcina școalei Farman.

Acest tarif cu totul excepțional este aplicat de Casa Farman într'un scop de popularizare. — Dacă elevul n'a putut executa probele în 15 ore, plata orelor suplimentare necesare și riscurile de stricăciuni cad în sarcina elevului.

2. *Tarif orar.*

Un candidat care nu a putut urma neîntrerupt ședințele de sbor, poate să urmeze până la complectarea celor 15 ore impuse.

In acest caz antrenamentul și probele impuse, se fac pe prețul de 360 franci ora pe un avion F. 40.

In cazul acesta elevul trebue să garanteze Casei Farman, riscurile de rupere și să contracteze o asigurare sau să depue o cauțiune.

**II. Brevet de pilot de avion de turism de gradul al 2-lea.**

*Condițiuni impuse.* — Să aibă satisfăcute în sbor probele prevăzute pentru gradul 1 și să justifice 25 ore de sbor singur dela începerea antrenamentului,

— Să fie admis la un examen technic asupra regulelor circulației aeriene, asupra Codului Aerului etc.

Să fie admis la examenul medical.

*Tarif.* Pentru acest brevet care impune 25 ore de sbor singur, orele de sbor efectuate pentru obținerea brevetului de gradul 1 se scad; candidatul poate să totalizeze numărul de ore ce mai are de executat, sburând pe un avion după alegerea sa, după tarifele următoare:

Pe F. 40 . . . . 360 franci ora.
Pe F. 80 . . . . 480 „ „
Pe F. 71 . . . . 550 „ „

Riscurile de rupere sunt în sarcina elevului, și trebuesc garantate printr'o cauțiune sau asigurare.

*Notă.* Dacă în sborurile de antrenament elevul se află pe dublă comandă cu instructorul, riscurile de rupere cari pot surveni cad în sarcina Casei Farman.

**Şcoala de pilotaj Farman.**

(Aerodromul dela Toussus-le Noble).

*Locul.* Şcoala de pilotaj Farman, cea mai veche din Franţa şi din lumea întreagă, de unde şi-a luat avântul aviaţia franceză, se găseşte instalată pe platoul Buc. în imediata apropiere de Versailles şi Paris.

Un mare aerodrom înconjurat de întinse câmpii permite evoluţia în fiecare zi a avioanelor de toate mărimile şi formarea acolo în toată siguranţa a candidaţilor piloţi.

*Instalaţiunile Şcoalei.*

Construcţiunile amenajate pentru şcoală se află pe un teren de 20.000 metri pătraţi şi comportă: ateliere de montaj, de mecanică, hangare pentru garajul avioanelor-şcoala, sală de curs pentru elevi, dormitor, bucătărie, viestiar, sală de mese, spălător, duş, etc. toate aceste instalaţiuni sunt prevăzute pentru întreţinerea aparatelor şi pentru a da elevilor o locuinţă cu confortul necesar.

*Avioanele Şcoalei şi caracteristicile lor.*

Avioanele întrebuinţate pentru formarea elevilor sunt următoarele:

— Farman F. 85 — Ruleor.

Acest ruleor cu dublă comandă permite pilotului instructor să iniţieze elevul său cu primele principii, ale conducerei unui avion şi să-l prepare pentru an trenamentul la sbor.

— Farman F. 40. Motor înapoi 80 H. P. Renault.

Toate organele avionului şi ale motorului sunt cu dublă comandă; acest dispozitiv permite elevului să conducă dela primele lecţiuni, lăsând pilotului instructor sarcina uşoară de a corecta greşelile comise de elev.

Roţile dinainte cu care este prevăzut acest avion, îl impedică să capoteze în cazul unui aterisaj prea brusc, şi înlătură astfel orice pericol. Acest tip de aparat a dat în totdeauna cele mai bune rezultate în formarea elevilor.

— Farman F. 80 cu motorul înainte, 190 HP. Renault.

Este deasemenea cu dublă comandă, având roţile înainte, care-l pun în imposibilitate să capoteze.

Acest avion destul de iute, a fost special studiat pentru formarea piloţilor şi a fost definitiv adoptat pentru calităţile sale de maniabilitate, siguranţă la aterisaj şi excelentele sale calităţi de sbor.

— Farman F. 71. Motor înainte 260 H.P. Salmson. Dublă comandă.

Avion iute, foarte maniabil, rezistent, având un foarte mare ecart de viteză, acest aparat a fost impus pentru probele de brevet militar şi este asemenea intrebuinţat pentru antrenamentul şi probele pentru brevetul de transporturi publice.

*Funcţionarea şi progresul antrenamentului.*

Sub o direcţiune unică, şcoala se împarte în două secţii la care sunt afectaţi piloţii instructori şi instructorii technici.

*Şcoala Militară.*

(Pentru formarea tinerilor bursieri ai statului, chemaţi să devie piloţi militari, după luarea brevetului).

In timpul duratei antrenamentului lor, aceşti elevi rămân în permanenţă la şcoală. Clădirea amenajată special pentru ei cuprinde: bucătărie, sală de mese, dormitor, spălător, duş rece sau cald la dispoziţia lor; în fine totul este amenajat pentru a le face o locuinţă agreabilă.

*Programul.*

1. Dimineaţa.
   - — educaţia fizică.
   - — antrenament la sbor.
   - — cursuri technice.

2. După masă
   - — jocuri (foot-ball, etc.)
   - — cursuri technice.
   - — antrenament la sbor.

Cursurile technice durează 4 1/2 luni şi cuprind cunoştinţe elementare de matematică, geometrie teoria motorului, elemente de aerodinamică, de construcţie, studiul instrumentelor de bord, întrebuinţarea lor, citirea hărţilor, noţiuni de meteorologie, lucrări asupra avioanelor şi motoarelor.

Instrucţiunea practică se face mai întâi asupra motorului, apoi asupra aparatului F. 80. Cu acest aparat elevul începe în mod real să sboare şi pe el îşi face cca mai mare parte din antrenamentul său; în fine după câteva scurte sboruri de dublă comandă pe F. 71. elevul termină perfecţionarea sa şi execută pe F. 80 probele de brevet militar.

*Şcoala civilă.*

Cea mai mare parte din elevii civili o formează persoanele care doresc să înveţe pilotajul pentru plăcerea lor personală şi care apoi devin cumpărători de avioane de turism.

Unii voesc a se destina aviaţiei comerciale, pentru a deveni piloţi instructori sau piloţi pentru liniile aeriene.

Aceşti elevi sunt externi, ei pot găsi lesne locuinţă şi pensiune în hotelurile din împrejurul aerodromului fie la Toussus-le-Noble, fie la Versailles Elevii deşi sunt externi, totuşi sunt obligaţi să fie exacţi la şedinţele de antrenament care au loc în fiecare zi—când timpul este favorabil — exceptând dumineca.

Antrenamentul elevului se face:

—Pe F. 40 pentru brevetul de turism de gr. 1.

—Pe F. 40 şi F. 80, pentru brevetul de turism de gradul al 2-lea.

—Pe F. 80 şi F. 71, pentru brevetul de transporturi publice.

In afară de şedinţele de sbor, elevii civili pot să se perfecţioneze în mod practic şi să înveţe montajul avioanelor şi punerea la punct a motoarelor.

*Rezultate,*

*Metode intrebuinţate.*

Şcoala Farman este aceia care a format cel mai mare număr de piloţi.

Diversele modele de avioane intrebuinţate pentru antrenament permit elevilor să devie piloţi complect formaţi şi capabili să conducă repede avioanele de toate categoriile cari le sunt incredinţate.

# DIN ȚARĂ ȘI DIN STRĂINĂTATE

## *ROMANIA*

### SOSIREA FRAȚILOR ARRACHART

Frații Arrachart, la întoarcerea lor spre Paris, din impunătorul raid Bourget-Bossara, întreprins fără escală, au aterisat, în ziua de 8 Iulie, pe aerodromul Băneasa, venind în sbor dela Constantinopol.

La sosire, celebrii aviatori au fost salutați și felicitați pentru recordul stabilit, în numele Aeronauticei Române, de către Domnul General Rudeanu.

A doua zi, întreprinzătorii aviatori, au prezentat, pe aerodromul dela Pipera, avionul lor un Potez 28 de recunoaștere cu motor Renault, 550 HP.

*Căpitanul Arrachart și fratele său, la sosirea lor la Băneasa*

Sâmbătă 10 Iulie, ora 6'7' și 7", frații Arrachart au plecat în sbor spre Paris, concurând pentru „*Cupa Bibescu*".

*Aparaiul Potez 28 cu care au sosit frații Arrachart*

In acest sbor aviatorii francezi au suferit, în apropiere de Budapesta, un serios accident în care aparatul lor a fost complect sfărâmat.

APARATUL JUNKERS LA PIPERA.

In ziua de 8 Iulie, ora 7 seara, a aterisat la Pipera, venind în sbor dela Stokholm, aparatul Junkers având la bord pe D-na și D-l Flormann, directorul cassei Junkers, un inginer și doi piloți.

Plecat de dimineață dela Viena, aviatorii au făcut o escală de câteva ore la Budapesta, de unde au plecat la ora 14 1/2 spre București.

Media de sbor a fost de aproape 200 km. pe oră.

La sosire au fost întâmpinați de D-nii Generali Rudeanu și Lăzărescu.

*Aparatul Junkers la Pipera*

Acest avion are 11 locuri pentru pasageri, toaletă, loc de bagaje și este dotat cu 3 motoare a 320 HP.

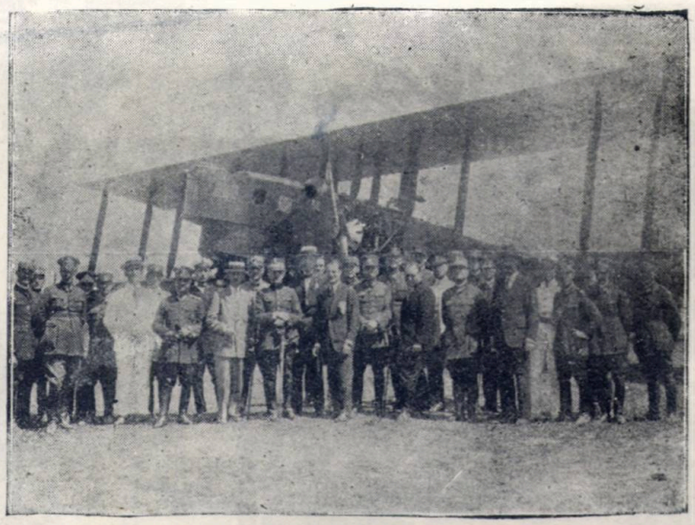
Anvergura aparatului este de 30 m.

# APARATUL GOLIATH-JUPITER LA PIPERA

In ziua de 22 Iunie, aparatul de bombardament de noapte Goliath Jupiter, a sosit la Pipera pilotat de renumitul pilot Coupet, întovărășit de D-l Treilland, delegatul societății Farman.

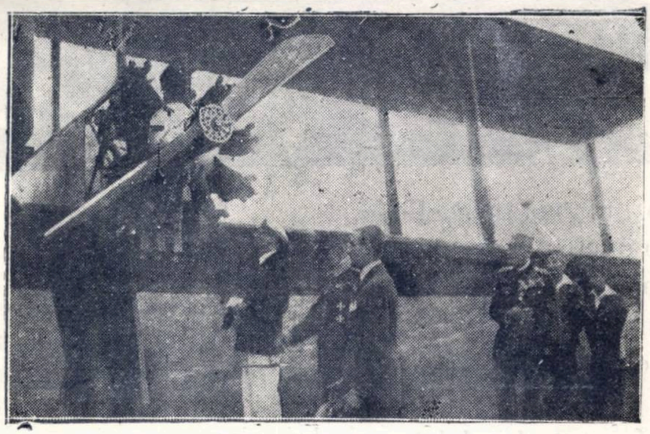
Acest aparat a întreprins în Orient o călătorie de demonstrație—sburând în România, Serbia și Turcia.

După terminarea lungei sale călătorii; de aproape 8000 km., pe itinerariul Paris—Lyon—Udine—Belgrad—București—Constantinopole—Angora, aparatul Goliath Jupiter, s'a reîntors la Bourget fără incident.



*Sosirea aparatului Farman-Goliath, la Pipera*

Cu toate întemperiile întâmpinate în Turcia, avionul și motorul s'au comportat bine.



*M. S. Regele și A. S. Regală Principele Nicolae examinând aparatul Farman-Goliath*

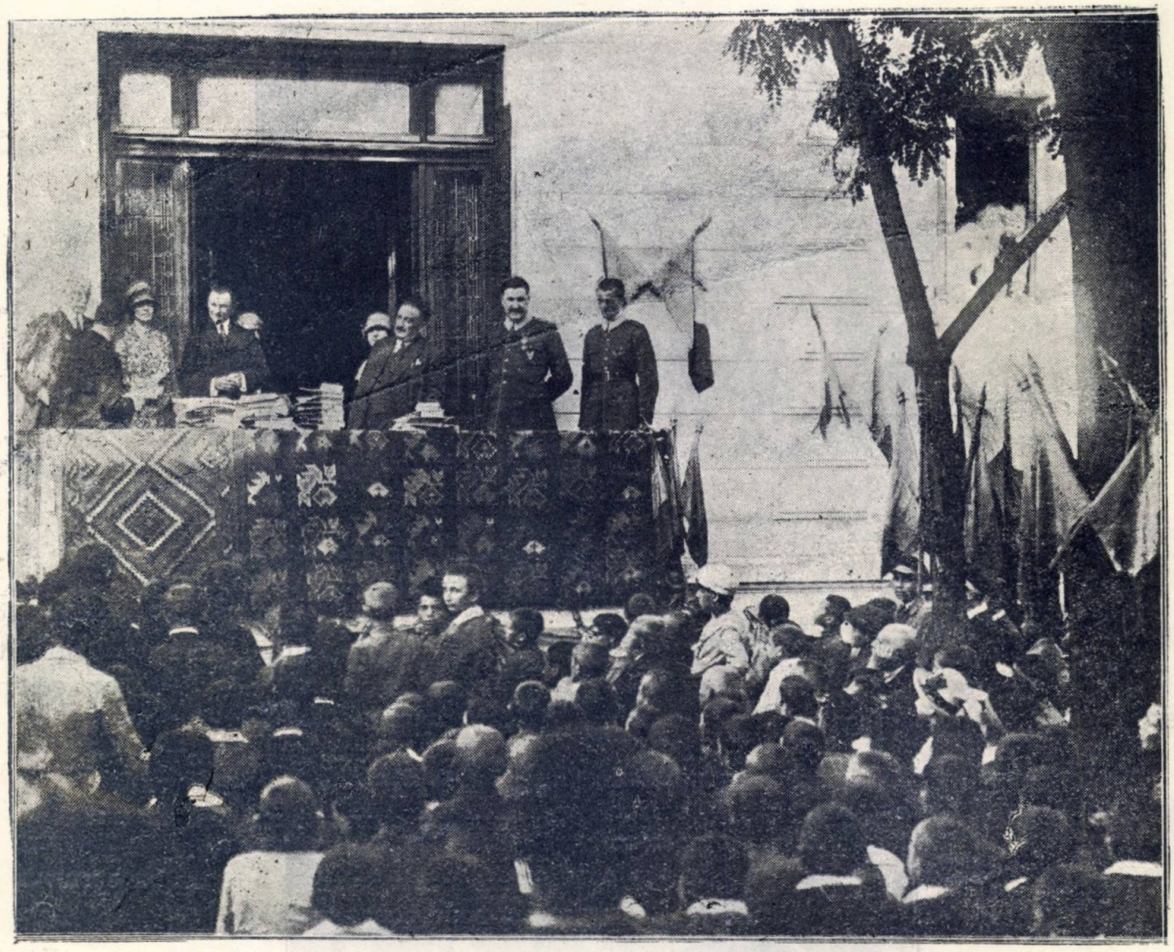
Această călătorie pune în evidență valoarea construcției și excelentul material al acestui minunat aparat.

## CONCURSUL DE MODELE ȘI PLANOARE

In scop de propaganda, pentru a infiltrà cât mai adânc în sufletul tineretului gustul aeronauticei și în acelaș timp înțelegerea importanței covârșitoare a acestei arme la progresul și siguranța țării, Aero-Clubul Regal Român a instituit un concurs scris cu subiect din aeronautică care s'a ținut în ziua de 6 Iunie, în localul Universității și la care au participat 300 elevi liceu.

Printre tinerii concurenți, s'au remarcat: frații Teodor și Mircea Grigorescu dela Liceul Sava; frații Sturza dela liceul Cantemir, Șalaru Ioan, Nedelcovici Andrei dela Liceul Mihai Viteazul, Manicatidi Ioan, etc.

In construirea modelelor de smee s'a remarcat Școala de Arte și Meserii.



De asemeni a organizat, în ziua de 12 Iunie, în localul Aero-Clubului, o expoziție de modele reduse de avioane, planoare și zmee.

S'au distribuit premii în valoare de 20.000 lei precum și numeroase cărți de aviație, reviste, etc.

Impărțirea premiilor s'a făcut, în localul Aero-Clubului, de către D-na Negulescu, în prezența D-lor miniștri Coandă, Negulescu, Trancu Iași și a unui numeros public.

Ofițerii centrului de instrucție al Aviației și ofițerii Școalelor de Aeronautică au oferit câte un premiu.

Au vorbit la aceasta solemnitate, domnul comisar general al concursului, inginer Ramiro Gabrielescu, D-l secretar general al Aero-Clubului, Colonel Popovici Andrei și D-nii Miniștrii Negulescu și Trancu-Iași.

## *ANGLIA*

### INCERCĂRI CU AUTOGIRUL LA CIERVA

Serviciul technic al aeronauticei engleze a procedat către sfârșitul lunei Iunie pe aerodromul din Ahamble la primele încercări oficiale a noului aparat „autogir la Cierva", construit din ordinul ministerului aviației britanice.

### GREVA ENGLEZĂ ȘI TRAFICUL AERIAN.

Greva generală engleză, care a durat dela 3 la 12 Maiu, avu o repercuție fericită asupra traficului aerian franco-englez. In aceste 9 zile de durată a grevei s'a constatat o sporire formidabilă a traficului postal și al transportului de mărfuri pe calea aerului. Societatea „Air Union și Impérial Airways", care asigură cursa între Anglia și Franța, au avut mult de lucru transportând pasageri, colete, scrisori, ziare, etc. în cantități din zi în zi mai sporite, astfel

că aceste societăţi ar fi putut transportă şi până la 10 tone pe zi, dacă ar fi dispus de un număr mai mare de aparate.

Transportul ziarelor, în aceste zile de grevă, a fost intensificat în proporţii fantastice; numai redacţia cotidianului Daily Mail ceru să i se pue la dispoziţie până la opt avioane, dar nu i s'a putut afectă decât trei aparate.

Air Union a transportat câtva timp, zilnic, câte 3.300 kgr.de jurnale cu trei avioane, ceiace reprezintă aproximativ cu număr de 60.000 jurnale. Imperial Airways a transportat în timpul grevei, zilnic, jurnale în greutate de aproximativ o tonă.

Caracteristica esenţială a grevei din Anglia a fost că cele două companii cari fac traficul Paris-Londra şi înapoi puteau să dubleze cel puţin cifra traficului, dacă ele ar fi dispus de un număr mai mare de avioane.

Iată câteva date.

La 3 Maiu, ziua în care a fost decretată greva, Air Union a transportat o tonă încărcătură şi 10 pasageri cu 2 avioane. Acesta a fost traficul normal; să examinăm celelalte cifre:

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 | Maiu | — | 8 | avioane, | 54 | pasageri | 1.600 kgr. |
| 5 | „ | | 13 | „ | 64 | „ | 3.685 „ |
| 6 | „ | | 10 | „ | 49 | „ | 4.556 „ |
| 7 | „ | | 14 | „ | 56 | „ | 3.914 „ |
| 8 | „ | | 14 | „ | 57 | „ | 5.910 „ |
| 9 | „ | | 14 | „ | 55 | „ | 6.000 „ |
| 10 | „ | | 11 | „ | 23 | „ | 6.682 „ |
| 11 | „ | | 12 | „ | 32 | „ | 6.323 „ |
| 12 | „ | | 8 | „ | 15 | „ | 5.729 „ |

Pasagerii transportaţi au fost mai ales toţi oameni de afaceri, surprinşi în Franţa de grevă şi oameni politici. Numărul relativ restrâns al pasagerilor, provine din aceia că turiştii au suspendat complect călătoriile lor, iar celelalte persoane, cari ar fi avut un interes de deplasare, nu erau dispuse să pornească la drum nicăeri în Anglia în timpul grevei care nu se ştia cât avea să dureze şi nici cum era să se termine.

## *BELGIA*

### RAIDUL BELGIAN CONGO-VIA NIL ŞI INAPOI

Avionul „Reine Elisabeth", având la bord pe Lt. Medaetos Gh., Lt. Verhaegen I. şi plutonierul Coppens Ioseph, a parcurs mai mult de 18500 km. în 7 etape.

Plecat dela Evere la 9 Martie 1926, ora 7,51, a aterisat la Kinshasa, în Gongo Belgian, la 21 Martie, ora 11,30', sburând efectiv 47 h. 39'.

Dela Kinshasa a plecat la 29 Martie 1926 ora 6, aterisând la Evere, la 12 Aprilie, ora 14,34', sburând efectiv, la întoarcere, 52h. 52',

A sburat pe deasupra Belgiei, Germaniei, Austriei, Iugoslaviei, Greciei, Mediteranei, Egipt, Sudanului şi pădurei ecuatoriale a Congului belgian.

Avionul era un Brèguet 19, de serie, biplas, care pentru acea întreprindere a fost transformat în triplas, motor Hispano-Suiza 450 H. P.

Pentru acest mare raid, s'au prevăzut rezervoare suplimentare, ridicându-se încărcătura de combustibil la 1120 litri benzină şi 100 litri ulei, iar raza de acţiune la 1800 km.

Avionul cântărea, încărcat cu echipaj şi bagaje, 2900 kgr.

Cea mai mică etapă a fost 950 km., iar cea mai mare 1550 km.

I. D.

## *CEHOSLOVACIA*

„Vojenská továrna na letadla" (LOTOV) a construit, ţinând socoteală de experienţa instructorilor educatori ai piloţilor, aparatul „S. 18, tip avioan de şcoală.

Rezultatele bune pe cari le-a dovedit acest aparat, în cursul numeroaselor experienţe care s'au făcut la centrele şcoalelor de aviaţie, se datoreşte în primul rând construcţiei ideale a aparatului şi bunei lui fabricări.

Acest aparat are următoarele calităţi:

Avionul are o stabilitate proprie ideală; la pierdere de viteză, provenită printr'o urcare prea bruscă, avionul nu lunecă pe aripă, ci execută în mod automat sbor planat.

Manipularea comenzilor, este perfectă şi fină.

Aterisaj sigur, căci se poate aterisa cu mică viteză.

Aparatul este dotat cu un tren de aterisaj jos şi foarte solid construit.

Randamentul avionului este de asemenea foarte favorabil.

Iuţeala pe pământ circa 135 km./oră.
„ practică . . . 105 km./oră.
„ de aterisaj . . 36—41 km./oră.
„ minimă practică 60—68 km./oră.

Suirea variază între 7'—8' pentru 1000 m.

Plafonul practic este de 3400 m.

Aceste toate performanţe sunt luatc în medie asupra unei serii de 32 de avioane.

Avionul posedă un motor răcit prin aer de o putere de 60 HP. şi este construit exclusiv din lemn, consumaţia de combustibil este de 14 litri pe oră.

Din acest tip „S 18" s'au fabricat până acum 3 serii.

Acest aparat dotat cu flotoare, poate fi deasemeni întrebuinţat pe apă.

*Caracteristicele.*

| | |
|---|---|
| Anvergură | 10 m. |
| Lungime | 6.97 m. |
| Înălţime | 2.64 m. |
| Suprafaţa aripilor | 18.64 m.² |
| Depărtarea roţilor | 1.82 m. |
| Greutatea gol | 418 kgr. |
| Combustibil | 40 litri |
| Greutate utilă | 160 kgr. |
| Greutate totală | 618 kgr. |
| Iuţeala maximă | 134 km./oră. |
| Urcă la 1000 m. | 7' |

R.

## *ELVEŢIA*

AVIAŢIA COMERCIALĂ.

Aviaţia comercială elveţiană există din anul 1919. Vre'o zece linii aeriene funcţionează în mod regulat. Mai multe societăţi de aviaţie se ocupă cu propaganda şi datorită multor sacrificii acestea reuşesc să învingă inerţia marelui public.

In acest scop, Dr. E. Tilgenkamp şi O. Hauser au dat la iveală o publicaţie ilustrată de o excelentă documentaţie fotografică: *„Elveţia în traficul aerian internaţional"*.

Colonelul Emil Messner, preşedintele central al Aero-Clubului elveţian, scrie în prefaţă:

„Utilizarea traficului aerian este actualmente o datorie a fiecărui cetăţean!".

SOCIETATEA ALFA DIN LOZANA.

S'a înfiinţat la Lozana, o interesantă întreprindere aeriană, Societatea ALFA, având ca piloţi pe aviatorii Studer şi Rupp iar fotograf pe M. Vogt, un specialist în luarea vederilor aeriene.

Cu concursul secţiei Romande a Aero-Clubului Elveţian, Soc. ALFA se va ocupa de vulganizarea navigaţiunei aeriene şi va încerca să-i dea în Elveţia franceză o extindere egală celei din Elveţia orientală şi centrală.

Programul de activitate a societăţii în linii generale, este următorul: încercări de t. f. f. pe bordul aparatelor sale, reclame aeriene prin procedeuri fumigene, fotografie aeriană, etc.

Societatea ALFA mai studiază posibilitatea de a stabili un serviciu de hidroavioane între Montreux, Lozana şi Evian, Geneva, Annecy.

PROIECT DE RAID.

La aerodromul civil şi militar din Dubendorf (Zurich) se pregăteşte o expediţie aeriană elveţiană.

Este vorba de un raid care'l va întreprinde în curând Locotenentul W. Mittelholtzer, marele as al aviaţiei elveţiene, care a întreprins raidul Zurich—Teheran, deţinătorul a mai multor recorduri mondiale. Mittelhonzer va fi întovărăşit în această călătorie de Lt. Col. Gouzy, distins geograf, un om de ştiinţă şi de un mecanic.

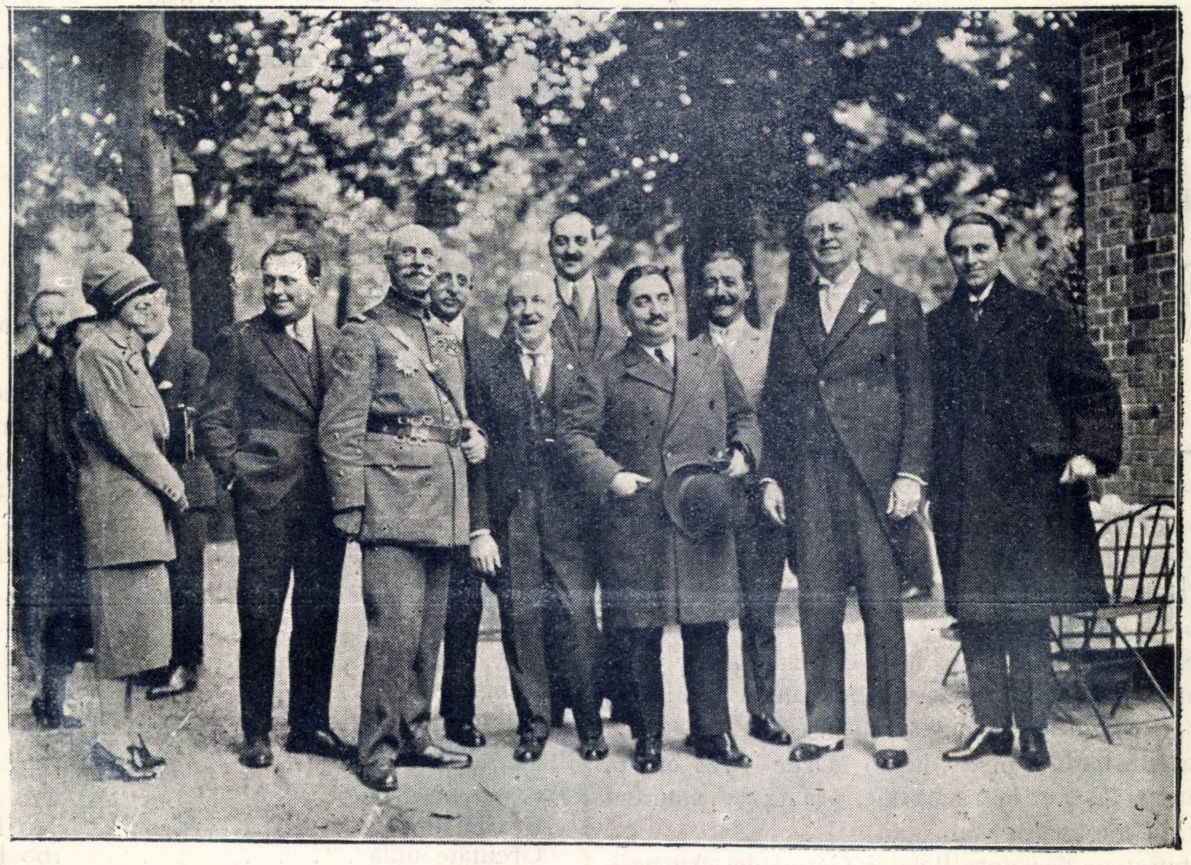
Aparatul întrebuinţat pentru acest raid Elveţia—Africa, care va efectua un sbor de aproximativ 12.000 km. în 12 până la 16 etape, va fi un monoplan Dornier Wal, dotat cu două motoare de 400 HP. fiecare.

Itinerariul aproximativ va fi: Zurich — Neapole, Atena, Asuan, Karthum, lac Tanganica şi Nianza, Zambez, sudul Africei la Captown.

## *FRANŢA*

### INAUGURAREA LIGEI INTERNAŢIONALE A AVIATORILOR

In ziua de 13 Mai a. c., la Paris, în prezenţa unei asistenţe numeroase, compusă din personalităţile marcante a aeronauticei franceze, s'a inaugurat localul Ligei Internaţionale a aviatorilor.



*De la stânga spre dreapta: D-l Sadi Lecointe, Generalul Niessel, Inspectorul G-l al aeronauticei franceze; D-l Leon Bathiat, D-l Pierre Flandrai, presidentul aero-clubului francez; D-l Laurent Eynac sub-secretar de stat al aeronauticei franceze; D-l Louis Paulhan şi D-l Clifford B. Harmon, fondatorul Ligei internaţionale a aviatorilor.*

Iniţiatorul acestei Ligi, Dl. Clifford B. Harmon este unul din cel mai vechi piloţi.

L. I. A. urmăreşte scopul de a stabili între piloţii din toate ţările, cari sunt „prin trecutul lor şi viaţa lor de fiecare zi un exemplu sublim de curaj, eroism şi de statornică sforţare", legături de camaraderie, de prietenie, de asistenţă mutuală şi de emulaţie confraternală în vederea desvoltării intereselor generale ale aviaţiei.

L. I. A. va distribui trofee şi premii destinate aviatorilor fiecărei ţări, cari vor executa cea mai mare intreprindere naţională aeronautică a anului.

Această ligă, cu scop atât de frumos, mai intenţionează şi crearea trofeului numit al escadrilei La Fayette, pe soclul cărui se va inscrie numele aviatorului care vor realiza cele mai bune performanţe internaţionale de aviaţie.

*Trofeul Escadrilei Lafayette cu înfiinţătorul său Principesa Roussadana Mdivani*

RAIDUL LUI PELLETIER D'OISY PARIS—PEKING.

Iată carnetul de sbor:

*11 Iunie Paris—Varşovia 1525 Km.* Timp rău, ploaie şi nouri. Durata sborului 7 ore 35', iuţeala medie 202 Km. pe oră.

*12 Iunie Varşovia—Moscova 1150 Km.* Vânt în faţă, durata sborului 7 ore, iuţeala medie 165 Km. pe oră.

*13 Iunie Moscova—Kourgan 1930 Km.* Timp frumos, durata sborului 10 ore 5', iuţeala medie 190 Km. pe oră.

*14 Iunie Kourgan—Krasnoiarsk 1750 Km.* timp potrivit, durata sborului 10 ore, iuţeala medie 175 Km. pe oră.

*15 Iunie Krasnoiarsk—Irkutsk 780 Km.* Timp potrivnic, durata sborului 6 ore 25', iuţeala medie 115 Km. pe oră.

Prin faptul că nu existau aprovizionamente organizate în afară de linia Siberiei, echipajul nu a putut să se îndrepte direct spre Peking unde ar fi ajuns de sigur efectuând două etape mai puţin.

*16 Iunie Irkutsk—Tchita 800 Km.* Timp defavorabil, durata sborului 5 ore, iuţeala mijlocie 160 Km. pe oră.

*17 Iunie Tchita—Mukden 1400 Km.* Timp foarte rău, durata sborului 5 ore, iuţeala medie 140 Km. pe oră.

Trebue să observăm că motorul cu care era echipat aparatul pilotat de Pelletier d'Oisy, este identic cu motorul 450 HP., de serie, fabricat de societatea Lorraine şi pentru fabricarea căruia I. A. R., în colaborare cu societatea Lorraine şi guvernul român, construeşte în prezent uzine la Braşov.

Regularitatea etapelor probează că motorul Lorraine, care a efectuat acest raid, a funcţionat perfect şi nu i s'a făcut nici o reparaţie.

Acest raid, până în prezent, este fără exemplu pentru regularitatea şi media zilnică parcursă.

FRAŢII ARACHART AU BĂTUT RECORDUL LUMEI DE DISTANŢĂ FĂRĂ ESCALĂ.

Raidul Paris-Bossorah, întreprins de fraţii Arrachart, căpitanul şi plutonierul, constitue noul record al lumii de distanţă, sburând în linie dreaptă 4.375 km. Dintr'o singură bătae de aripă, cu o medie de 177 km. pe oră, pornit Sâmbătă 26 Iunie din Bourget, la ora 5 şi 5 minute, aparatul a sburat peste toată Franţa, Europa centrală, Balcani, platourile Australiei, înălţimele Taurus, deşertul Siriei, Bagdad şi peste toată Mesopotamia (ultimele regiuni au fost traversate noaptea la 3300 metri înălţime) aterisând, în fine, după 26 ore 30 minute de sbor continuu, lângă golful Persic, la confluenţa râurilor Şat-el-Arab şi Eufrat, la Bossorah.

Aparatul Potez, cu care s'a întreprins acest raid are 10 m. lungime, 17 m. anvergură, 63 m² suprafaţă. In momentul plecării, greutatea aparatului cu 3600 litri esenţă şi 180 litri uleiu era de aproape 5000 kgr. Noul motor Renault 550 H. P., derivat din 480 şi 500 H. P., a săvârşit acest raid până la capăt fără nici o defecţiune. Acest motor este dotat cu 12 cilindri în V de 134 x 180.

Fraţii Arrchart bat prin această îndrăsneaţă întreprindere recordul precedent, 3166 km. Paris-Vila Cisneros, deţinut de Căpitanii Lemaître şi Arrachart

(eroul raidului Bourget-Bassorah) şi recordul neoficial stabilit de locotenenţii americani J. Mac Ready şi Kelly, cari au sburat dela Los-Angelos la New-York fără escală, adică 4,105 km. aproximativ.

AVION „SILENCIEUX"

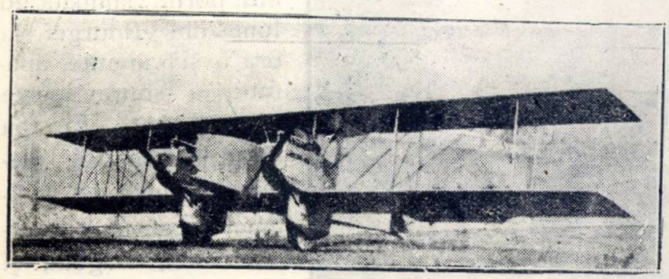
De sigur sgomotul produs de motorul avionului este un inconvenient displăcut. Până acum numeroşi inventatori s'au străduit spre a parveni să micşoreze

sgomotul motoarelor fără ca prin aceasta să dăuneze randamentul maşinei.

S'au făcut în ultimul timp, numeroase experienţe la Chalais-Meudon şi la Villacoublay cu un silencieux „Romino". Un avion Nieuport prevăzut, cu un astfel de aparat, evoluând la înălţime de 1.200 metri nu i s'a auzit sgomotul motorului.

UN AVION GIGANT CARE FACE „LOOPING".

Avionul Lioré şi Olivier tip B N 12, un bimotor de 4 tone şi jumătate, pilotat de către Lamôthe, a executat zilele trecute o serie de loopinguri pe aerodromul dela Vincennes.



*Avionul Lioré şi Olivier*

Această întreprindere a îndrăsneţului aviator, pune în evidenţă maniabilitatea şi soliditatea avionului Lioré şi Olivier cu care în curând vor fi echipate escadrilele de bombardament ale aviaţiei franceze.

R.

FERMAND LASNE BATE DOUĂ RECORDURI MONDIALE ŞI STABILEŞTE ALTE DOUĂ.

Pe circuitul Villacoublay-la Marmagne şi înapoi, de 100 km., campionul Fernand Lasne, în ziua de 14 Maiu, a bătut două recorduri ale lumii şi stabilit alte două.

Iată rezultatele obţinute:

1) Record pe distanţă cu 500 kgr. încărcătură 1000 km. (vechiul record: locotenentul american Harris, 950 km.).

2) Record pe viteză cu 500 kgr. încărcătură: 1000 km. în 4 ore 14 minute 12 secunde 2 5, adică 235 km. 997 pe oră (record stabilit).

3) Record de distanţă cu 250 km. încărcătură; 1000 km. (vechiul record: locotenentul american Harris, 950 km.).

4) Record de viteză cu 250 kgr. de încărcătură: 235 km. 997 pe oră (record stabilit).

Aceste recorduri au fost stabilite pe avion Nieuport-Delage 43 C. 1 motor Hispano-Suiza 500 H.P.

EFECTELE BOMBARDAMETULUI AERIAN

Cu ocazia inspecţiei personalului şi al materialului aeronautic maritim francez din Africa de Nord, Vice-Amiralul Dumesnil, a efectuat un ciruit aerian în jurul Mediteranei, pe bordul unui aparat Goliath cu flotoare, însoţit de încă două din aceste avioane cu care a mers în formaţie triunghiulară.

Vice-Amiralul, Inspector General al Marinei, plecat dela Saint-Raphaël, a făcut pe rând escală la Alger şi Oran, îndeplinindu-şi misiunea de a felicita escadrila de aeronautică maritimă, detaşată în operaţiunile din Maroc.

Intors la Paris, Vice-amiralul, a făcut o dare de seamă asupra activităţii escadrilei, subliniind eroismul bravilor marinari, cari compuneau acea escadrilă.

Aceştia, timp de luni de zile fără încetare, au îndeplinit misiunile comandate pe orice stare atmosferică.

Ei au totalizat 1200 ore de sbor şi au participat la toate operaţiunile de bombardament, executând mii de fotografii cari au permis să se repereze terenul.

Intreaga escadrilă n'a pierdut decât 3 aparate şi numai un singur echipaj.

De altfel, din cunoaşterea mai amănunţită a desfăşurărei operaţiunilor din Maroc, rezultă limpede, marele rol jucat de aviaţiunea de bombardament cari prin bombardamente de hărţuire, executate noaptea, a grăbit predarea câtorva triburi de rebeli şi astfel a contribuit în bună măsură la sfârşitul operaţiunilor. Aşa de exemplu tribul Ouled Ben Said s'a predat avantposturilor franceze, în cursul unui bombardament al aviaţiei.

AVIAŢIA DE BOMBARDAMENT

Generalul Girod, preşidentele Comisiei armatei, a asistat noaptea de 23 spre 24 Iunie, la Chartres, la evoluţiile şi manevrele aeriene de noapte ale regimentului 22 aviaţie de bombardament. Două grupuri din acel regiment, plecate respectiv din Chartres şi din Avord, la ora 22, au evoluat aruncând semnale, rachete luminoase, bombe luminoase etc. Manevra a fost perfect executată. Din cele 25 aparate cari au luat parte la această manevră de noapte, numai unul singur a aterisat în plin câmp, la miezul nopţii.

Personalul navigant a făcut probă de un grad de instrucţie înaintat, conducânduse numai la compas

AERONAUTICA COMERCIALĂ GERMANĂ

Acordul aeronautic stabilit între Germania şi aliaţii cari au semnat Tratatul din Versailles este fapt îndeplinit din luna Maiu.

Acordurile studiate între Companiile de transport germane şi cele străine, au intrat imediat în vigoare Vitalitatea aeronauticei germane se vă manifestă deci în mod liber şi se vă impune atenţiunei celorlalte state.

Cu 17.000 km. linii aeriene, Aeronautica germană—pentru care Tratatul din Versailles nu va mai constitui nici o piedică—se prezintă în plină desvoltare a sforțării sale technice, comerciale și industriale.

L'Aeronautique, în articolul său; *„După acord: sensul aeronauticei comerciale germane"*, scrie: Cum am fi putut împiedica pe Germania, căreia îi era interzis de a avea o aviație militară, să nu-și îndrepte asupra aviației comerciale, care îi era îngăduită, toate resursele și toate sforțările pe care încrederea în aeronautică și importanța sa „germană" îi îndemnau să le consacre? Intreprinderile germane de transporturi aeriene sunt mai bogat și mai bine subvenționate decât întreprinderile franceze, căci toată Germania—*Reich, state, municipalitati, banci, industriași, se interesează de soarta lor.*—Ce efect vor mai avea în curând măsurile de precauțiune pe care Antarta a voit să le ia contra „pericolu'ui aerian german"?

Reluarea oficială a relațiunilor Franco-Germane a avut loc la data de 25 Maiu.

Linia Paris-Marsilia-Geneva a fost inaugurată.

Două avioane franceze au sburat deasupra Germaniei, aterisând, unul la Colonia, celalt la Berlin.

Un avion german a aterisat la Bourget. Pentru întâia oară după războiu, un avion german a sburat deasupra Parisului.

RAIDUL LOCOT. THORET.

Locot. Thoret, specialist în aviația de mică putere și a sborului fără motor, a reușit, în cele mai bune condițiuni, raidul Paris—Praga—Varșovia—Paris, adică 3000 km. în 3 zile.

Plecat din Bourget, la 16 Iulie, pe o avionetă Albert, cu motor Salmson de 40 HP. cu răcire prin aer, Thoret, nevoit să ateriseze la Mourmelon din cauza ceței, își continuă sborul și ajunse la Praga în aceiași zi după 5 ore și 30' de sbor, cu viteza medie de 137 km. pe oră. A doua zi ajunse la Varșovia în 4 ore și 10' de sbor.—In ziua de 18 Iulie porni iarăși, la 5 ore 10' dimineața și aterisă la Bourget la orele 15 și 20'. Această etapă de mai bine de 1.450 km. a fost străbătută fără escală în 10 ore și 10' de sbor, cu viteza medie de 145 km. pe oră.

Consumația motorului 40 HP. Salmson a fost, în timpul acestui parcurs, de 111 litri carburant și 3 litri 600 gr. ulei, corespunzând unei consumații de 7 litri 650 esență pentru 100 km. și de 0 litri 248 ulei.

Fapt însemnat este că Locot. Thoret, datorită motorului Salmson, a putut sbura pe un circuit de 3000 km. în 20 ore 30' și a bătut în viteză, și mai ales în economie de combustibil, toate celelalte mijloace de transport.

Acest raid, după călătoria Paris—Veneția—Paris și sborul peste Alpi, executat de Locot. Thoret cu avioneta Albert, motor Salmson, pune în evidență toate posibilitățile turismului aerian.

MOTORUL JUPITER

Extras din discursul Domnului Paul Painlevé, Ministrul de Războiu, rostit în Camera deputaților, cu ocazia desbaterilor asupra aeronauticei militare franceze în ședința dela 10 Iunie 1926:

...Și fiindcă nimeni nu a vorbit, voiu vorbi, eu, despre *motorul Jupiter.*

Cer Camerei un moment de atenție, lucrul este interesant.

Știți cu toții, Domnilor, că prin radiatorul cu apă, motoarele automobilelor sau avioanelor, se răcesc.

Radiatorul este un organ foarte fragil, un glonț în radiatorul unui avion, înseamnă pana fatală.

Se înțelege deci că pentru un aparat de războiu ar fi un avantaj serios de-al dota cu motor fără radiator, adică cu motor cu răcire prin aer.

Acum 3 sau 4 ani, am sfătuit amical constructorii francezi, cari au vroit să mă consulte, să întreprindă fabricarea acestor motoare de un tip nou.

Le era de ajuns pentru ca să reușească ca ei să vrea și să facă o sforțare, îngrată la început, dar necesară. Ei au preferat să urmeze exclusiv cu perfecționarea motoarelor clasice, în care era evidentă întâietatea lor.

Ce s'a întâmplat însă? Este că astăzi, mai mult de jumătate din aviația de vânătoare engleză este dotată din motoare cu răcirea prin aer, pe când singurul motor de acest tip, în adevăr la punct, fabricat la noi, adică Jupiter-ul, plătește licență engleză.

Acum 3 ani, Marina franceză, trecând peste oarecare rezistențe, a comandat câteva motoare Jupiter. A urmat o vie campanie de presă.

Ministrul Marinei, care a luat decizia în toată simplicitatea și pentrucă faptele i se păreau sigure, a fost speriat. El m'a consultat atunci, îmi aduc aminte și se întrebă dacă nu trebue să rezilieze contractul. I-am dat avizul formal de a-l menține, estimând acest contract mai de grabă modest, și regretând că Ministerul de Războiu nu i-a luat înainte.

Aceasta se petrecea acum 3 ani.

Consecințele? Au fost acele avioane Goliath dotate cu motoare Jupiter, pe care a trebuit ca anul trecut să le împrumut dela Marină pentru Maroc și care singure au permis de a opune agresiunei Rifanilor bombardamente eficace. (foarte bine, foarte bine).

Nu am nevoie de a vă spune că în comanda motoarelor aprobată anul trecut de Ministerul de Războiu, am dat acestui motor Jupiter locul care i se cuvinea.

Știu de altfel că mai multe casse franceze pun la punct motoare puternice cu răcire prin aer, și nu mă îndoiesc despre promptul și strălucitul lor succes.

Onorabilul Domnul Gamard mi-a reproșat de a fi făcut comanda târziu și în două rânduri. Cari au fost rezoanele noastre? Dacă am întârziat grosul comandei anuale, este fiindcă așteptam rezultatele concursului avioanelor de vânătoare anunțate ca iminente pentru a alege mai sigur între motoarele concurente Insă, aceste rezultate întârziind prea mult, a trebuit

să mă hotărăsc de a face cea mai mare parte din comandă, rezervând totuşi o parte pentru motoarele cari vor fi clasate întâi la concursul avioanelor de vânătoare.

Iată cum am înţeles, în această chestiune a motoarelor, rolul meu de Ministru de Răsboiu.

Oratori, căror le mulţumesc pentru bunăvoinţă lor, au binevoit să-mi recunoască cunoştiinţe technice. Este o întâmplare, fericită sau nefericită, dar aceasta având puţini sorţi de a se mai repetă, care face ca Ministrul de Răsboiu să fie astăzi un om care s'a interesat de 20 ani, de teoria şi de progresele aviaţiei.

Dar nu este nevoie ca Ministrul să fie un specialist, pentru a hotărâ în mod judicios alegerile care îi incumbă. Apreciez că-i trebue pentru aceasta, înainte de toate, hotărâre, caracter şi gustul răspunderilor, în acelaş timp cunoaşterea psihologică a technicianilor care-l înconjoară şi a mediilor aviatiei. Cu aceste calităţi, un om, fie el subsecretar de Stat al Aeronauticei sau Ministrul Aerului sau Ministrul de Răsboiu, va fi la înălţimea sarcinei sale. (foarte bine foarte bine !).

Cu bun simţ, cu dispreţul obiecţiunilor secundare şi al atacurilor, am ţinut piept piedicilor cari se opuneau la alegerea motorului Jupiter

R.

## RAIDUL CĂPITANULUI GIRIER

*Paris — Omsk fără escală.*

*4700 km. în 29 ore de sbor.*

Raidul fraţilor Arrachart Paris—Bassorah a fost bătut, 18 zile după executarea acestuia. — Căpitanul Girier şi Locotenentul Dordilly, plecaţi în dimineaţa zilei de 14 Iulie dela Bourget, au sburat în continuu timp de 29 ore, urmând itinerariul Fribourg — Colonia—Berlin—Dantzig, pe deasupra Rusiei până la Omsk, unde au aterisat în ziua de 15 Iulie.

In timpul raidului, valoroşii aviatori au avut de luptat, după trecerea peste munţii Urali, cu o vreme grozav de rea. Timp de 5 ore, ei au avut să lupte contra furtunilor care au redus mult din iuţeala aparatului. In această parte a raidului s'a consumat multă esenţă, altfel aparatul ar fi putut continua uşor sborul, mai departe de Omsk.

Iuţeala medie atinsă în acest raid a fost de 162 km. pe oră.

Aparatul întrebuinţat de către Girier şi Dordilly a fost un Bréguet, tip 19, adaptat pentru mare raid. Din cauza încărcării aparatului cu 2700 litri de combustibil a fost nevoie să se aducă aparatului câteva modificări.

Motorul întrebuinţat a fost un Hispano-Suiza, 12 cilindri în V de 500 HP. şi de o greutate de 400 kgr.

*„GERMANIA"*

## CONCURS DE HIDROAVIOANE.

Concursul va începe la 12 Iulie printr'un examen a performanţelor technice. La 24 Iulie va urmà cursa propriu zis. Itinerariul trece prin Warnemude şi prin Hamburg, care este punct de etapă intermediară, apoi prin Norderney. A doua zi urmează etapa: Norderney — Warneműnde — Traveműnde şi Werneműnde, iar în ziua ce urmează se va efectua sborul până la Memel. Acest parcurs dus şi întors reprezintă aproximativ 4000 km. Aparatele vor trece la Warnemünde probele de aptitudine pe mare. Totalul premiilor se urcă la 250.000 mărci.

## LUFTHANSA

Această nouă mare Companie germană exploatează 43 linii aeriene!

Se pare că aceste linii nu sunt toate de o mare utilitate şi că ele au fost înfiinţate numai pentru ca să se poată întrebuinţa numărul enorm de piloţi existenţi şi un număr important de avioane (110).

Compania Lufthansa caută încă noui debuşeuri. Anul acesta, în luna Maiu, ea a inaugurat linia Gleiwitz—Breslau—Halle—Colonia, care este legată cu Londra şi Paris. Această linie tinde să se prelungească prin Anglia spre Indii. Aparatele întrebuinţate sunt trimotoarele Junkers.

Regiunile nou evacute de către francezi s'au grăbit să se lege de reţeaua generală de linii aeriene. Oraşul Dusseldorf este legat cu trei linii noui—Colonia—Hamburg, Dusseldorf—Berlin şi Amsterdam—Bâle.

## AJUTOARE AVIAŢIEI COMERCIALE GERMANE.

Dieta prusiană a votat din fondul de ajutoare, în folosul aviatiei comerciale, un sprijin de 2.500.000 mărci.

Ca justificare a acestui ajutor, se arată că în timpul anului 1925, traficul cu pasageri s'a înzecit, acel cu mărfuri s'a însutit, traficul coletelor poştale a devenit de 30 ori mai mare, iar al jurnalelor s'a mărit de 14 ori, faţă de anul 1924.

In legătură cu transportul jurnalelor, pe liniile aeriene germane, s'a pus în circulaţie un avion Bz. 1 bis, special destinat acestui scop.

In cursul anului 1925 în aviaţia comercială germană, au fost numai 2 accidente, pierzându-se numai trei vieţi umane.

La un trafic de aproape 100.000 pasageri, coeficientul de pierderi a fost 0,03 °/₀₀, inferior ori cărui altfel de transport.

I. D.

## PRIME PENTRU NAVIGAŢIA AERIANĂ

Lufthansa a calculat, după rezultatele obţinute în 1925 de către Aero-Lloyd şi societatea Junkers, că cheltuelile efectuate în 1925, pentru navigaţia aeriană reprezintă o sumă de 2.85 mărci km.

De aci înainte, aceste cheltueli vor fi acoperite în următorul mod: Reich-ul sau Statele sau societăţile regionale, sau toate împreună, vor plăti Lufthansei 2 mărci de km. de sbor efectuat de către un avion cu patru locuri.

Reţelele provenind din transportul mărfurilor sau a pasagerilor vor fi împărţite în modul următor: 23 pentru Lufthansa şi 13 pentru societăţile regionale.

Lufthansa speră să poată cu aceste sume să acopere toate cheltuelile de exploatare.

Pentru un avion mare cu 10—12 pasageri, va fi necesar să i se garanteze 6 mărci de km. de sbor.

POȘTA AERIANĂ

Poșta din Berlin este actualmente legată prin tuburi pneumatice cu biuroul auxiliar al poștei din portul aerian dela Tempelhof. In felul acesta s'a găsit posibilitatea ca scrisorile și cărțile poștale să parvie repede la aerodrom.

## *ITALIA*

PENTRU LINIILE COMERCIALE

Casa Moscki prezintă un mare hidroavion pentru transportul pasagerilor, un biplan cu cocă M. 24 bis cu două motoare în tandem, Lorraine 400 HP.

Coca este de lemn, dar de o astfel de construcție că poate sta în apă timp îndelungat, fără ca prin aceasta să se îngreuze prea mult. Resursele de esență se găsesc în cocă; raza de acțiune este de 5 ore și 30' de sbor. Resursile cu ulei se găsesc dispuse între motoare. Postul pentru pilotaj, care este dublu, să găsește în cocă, sub motorul dinainte, vizibilitatea este excelentă.

Instalațiunea pentru pasageri cuprinde o cabină înainte închisă (clasa I-a) cu cinci fotoliuri confortabile și rețele pentru bagaje, ea are 1.60 m. înălțime, 2 metri 40 cm. lungime și 1.80 m. lărgime; înaintea acestei cabine de clasa I-a se găsește un cabinet de toaletă; înapoi, sunt încă 2 locuri de clasa 2-a, în aer liber.

Hidroavionul este echipat pentru sborul de noapte, el este dotat între altele cu un estinctor, o ancoră mare și poate la nevoe să înalțe un post de radiotelegrafie și telefonie.

Aparatul măsoară 14 m. lungime, 21,73 m. anvergură și 4,60 m. înălțime. Suprafața de 110 m. Greutatea este de 3,300 kgr., greutatea utilă de 1,700 kg., greutatea totală de 5000 kg. Viteză maximă este de 175 km. oră, viteza comercială de 160 km. pe oră și viteza minimă 90 km. Urcarea la 1000 m. se face în 10 minute, la 3000 m. în 45 minute. Plafonul este de 400 m.

BUDGETUL AERONAUTICEI

Gazzeta Ufficiale publică o lege care promulgă budgetul aeronauticei pe exercițiul 1926—1927.

Creditele destinate aeronauticei prin această lege sunt sensibil superioare prevederilor stabilite în ianuarie trecut.

Pe când acele prevederi se cifrau la un total de 629.000.000 de lire, creditele alocate ating cifra de 700.000.000, adică o sporire de 71.000.000 lire.

Această sporire se repartizează după cum urmează:

| | |
|---|---|
| Cheltueli pentru procese și arbitraje | 200.000 |
| Cheltueli pentru transport de material | 2.600.000 |
| Pensiuni ordinare | 100.000 |
| Subofițerii aeronauticei | 300.000 |
| Indemnități și suplimente de soldă | 3.100.000 |
| Voiajuri colective, misiuni etc. | 2.000.000 |
| Academia regală de aeronautică | 1.800.000 |
| Construcție, măriri și întreținerea terenurilor, hangarelor, liniilor telefonice, material contra incediului | 29.300.000 |
| Construcție, întreținere și reparația aeroplanelor, dirijabilelor și parașutelor | 20.000.000 |
| Carburant | 7.000.000 |
| Personalul lucrător al Geniului aeronautic | 2.900.000 |
| Alt personal lucrător | 1.400.000 |

VIITORUL RAID AL COLONELULUI DE PINEDO

Colonelul De Pinedo se pregătește să întreprindă un raid zis a celor 5 continente. Intinerariul său va fi: Dacar, America de Sud, Insulele Bermude, New-York, Terre Neuve, Canada, Nome, Behring, Manciuria, Coreea, Japonia, Formoza, Filipinele, Borneo, Australia, Java, Ceilan, Indii, Golful Persic, Aden, Egipt, Tripolitania, Roma.

El va fi întovărășit de un plutonier și un mecanic.

Pentru executarea acestui raid, va întrebuința un aparat Dornier Wall, motor Isotta Fraschini.

O NOUĂ EXEDIȚIE ARTICĂ

Colonelul Nobile, Comandantul italian al Dirijabilului polar „Norge", intenționează să organizeze o expediție pentru căutarea de noui țărmuri în Oceanul Artic, la Nord de Alasca.

Colonelul Nobile, crede în existența acestor țărmuri.

*„L'Aviazione"* reproducând această ilustrație, scrie: Ne parvine din Moscova, această vedere care reprezintă raidurile aeriene pe care aviația rusă le va întreprinde anul acesta.

După cum se vede, unul din raiduri este îndreptat spre Roma și aceasta va fi o ocazie de sărbătorire a aviatorilor ruși, cari anul trecut au primit în mod atât de cordial pe aviatorii italieni din escadrila „Maddalena".

## *JAPONIA*

Armata japoneză studiază un raid împrejurul lumei care va fi efecutat în cursul primăverii anului viitor.

Aviatorii japonezi vor plecà în direcția Europei trecând prin Asia Centrală.

## *PORTUGALIA*

### UN RAID AL AVIAŢIEI MILITARE

In timpurile din urmă doi ofiţeri din aviaţia militară portugheză, Maiorul Sarmento Baire şi Locot. Paies Ramos, au sburat din Lisabona la Casablanca şi înapoi pe două aparate Vikers Valpariso, motor 450 H. P. Napier-Lion.

Dela Lagos la Casablanca şi înapoi, sborul a fost făcut în linie dreaptă, pe deasupra mării servindu-se de sextatul Coutinho.

## *RUSIA*

### PROECTUL UNEI LINII AERIENE BERLIN-VLADIVOSTOK.

Se anunţă din Moscova că, în cursul acestui an, se va începe traficul aerian, între Berlin şi Vladivostok, portul cel mai mare al Sovietelor la Pacific.

Se va organiza un serviciu regulat pe această cale aeriană, lungă de 9660 km. avioanele trebuind să sboare atât ziua cât şi noaptea timp de 50 ore. In prezent, cu expresul Paris-Vladivostok, se întrebuinţează 13 zile şi 4 ore, pentru a parcurge acest drum.

Nouă linie aeriană va fi organizată de Compania de Navigaţie Ruso-Germană (Deruluft). La Vladivostok se va putea face legătură aeriană cu Tokio.

Se va face escală la Moscova, Omsk şi Irkusk.

D.

### PRESCRIPŢIUNILE GUVERNULUI SOVIETIC RELATIV LA AERONANVELE STRĂINE.

La fiecare proect de sbor a unei aeronave străine pe deasupra teritoriului sovietic, trebue făcută o declaraţie Comisariatului poporului pentru afacerile străine, prin intermediul reprezentantului comercial sau a reprezentantului plenipotenţiar a guvernului U. R. S. S. în ţara în care s'a elaborat proectul.

In această declaraţie, este necesar să se indice următoarele:

1) Tipul sau „genul" aeronavei, precum şi semnele sale de recunoaştere;

2) Numele, naţionalitatea şi domiciliul proprietarului aeronavei, asemeni şi numele, naţionalitatea şi domiciliul pilotului, precum şi a tuturor pasagerilor;

3) Ce mărfuri cuprinde transportul aeronavei, dacă are;

4) Să se indice aproximativ ziua plecării;

5) Locul de unde pleacă;

6) Punctul de aterisaj prevăzut;

7) Scopul raidului.

Autorizaţiile de a efectua sboruri sunt liberate de către comisariatul poporului pentru afacerile străine cu comsimţimântul Direcţiei generale Aeronautice şi, după împrejurare, cu consimţimântul Comisariatului poporului pentru comerţul exterior.

Această autorizaţie nu scuteşte avionul de obligaţia de a observa reglementele vămilor sau altele privitoare la avioane, pasagerii lor şi transportului de mărfuri cari trec frontiera.

Execuţia sborului nu este autorizată să se facă decât cel mai devreme în 3 zile. Autorizaţia nu este valabilă decât 14 zile.

Sborul nu trebue să se facă decât după itinerariul indicat în cererea de autorizaţie şi cu aterisaje pe aerodroamele indicate în acea autorizaţie.

R.

### AVIAŢIA ŞI CAVALERIA ÎN LUPTĂ.

La şcoala de cavalerie din Zinovievsc, s'a ţinut o lecţie de Tactica cavaleriei cu următorul subiect:

In războiul de manevră raidurile întreprinse de către cavalerie, vor putea să-şi desvolte larg succesele numai atunci când ele vor dispune de concursul mijloacelor technice: radio, aviaţie, auto-maşini, etc.

Mai ales fără sprijinul aviaţiei, sau mai bine zis al recunoaşterilor aeriene, cavaleria este condamnată să lucreze în întuneric. Osebit de recunoaştere, aviaţia poate acorda ajutor cavaleriei sale în ciocnirile ei cu cavaleria inamică. Avioanele, în acest caz, pot ataca inamicul cu bombe şi cu mitraliere.

Atunci când raidul cavaleriei rupe frontul inamic, într'un sector oarecare, aviaţia ataşată pe lângă cavalerie, pătrunde îndată în această spărtură a frontului. Aci ea se angajează imediat procedând la lucrările de recunoaştere, rămânând în legatură cu cavaleria sa prin radio. Insă, cavaleria nu totdeauna poate transmite comunicări prin radio, în acest caz se procedează astfel:

Din momentul când cavaleria sparge frontul, aviaţia trebuie să facă recunoaşteri şi să dea informaţiuni la timp. Pentru aceasta aviaţia trebuie să se înţeleagă de mai înainte cu cavaleria pentru ca la ora fixă şi într'un loc indicat de cavalerie prin anumite semnale, avioanele să ateriseze pentru a preda informaţiuni, rapoarte precum şi pentru a primi noui însărcinări.

Cum în îndeplinirea misiunei, aterisând pe locuri necunoscute, avioanele pot suferi accidente, raidurile vor fi sprijinite de mai multe aparate.

După terminarea recunoaşterilor, când va fi imposibil avioanelor să rămână în locul unde se găsesc, ele vor sbura spre aerodromul principal. Dacă nevoia o cere şi este posibil, ele pot rămâne şi pentru noapte pe lângă comandamentul cavaleriei şi se vor mişca odată cu comandamentul.

Cu toate dificultăţile ce întâmpină avioanele în îndeplinirea misiunei, totuşi aviaţia poate aduce cavaleriei foloase enorme, dacă se lucrează în deplină concordanţă de acţiuni.

Pentru îndeplinirea misiunei ei aviaţia are nevoie să dispună de aparate care să poată uşor aterisà pe terenuri variate.

Un specialist în aviaţie se detaşează pe lângă comandamentul cavaleriei.

Avioanele de recunoaştere, ce colaborează în acest fel cu cavaleria, sunt nevoite să lucreze independent de restul aviaţiei şi ele nu pot comptà pe sprijinul acesteia.

In timpul executării raidului, când cavaleria inamicului va fi descoperită de către aviaţie, atunci se vor îndrepta asupra ei aviaţie, maşini blindate sau chiar unităţi de cavalerie. In acest caz aviaţia trebuie să acorde cavaleriei sale un ajutor mai activ.

Primind prin radio, sau prin avion, ordinul de a ataca cavaleria inamică, sau maşinile blindate, toată aviaţia prezentă (la terenul de bază) se pregăteşte de sbor, trimiţând în acest timp unităţile sale de recunoaştere. Dacă e nevoie, întreaga aviaţie din regiunea cea mai apropiată inclusiv şi avioanele de bombardament sunt trimise pentru a lupta cu cavaleria inamicului.

Limpezind situaţia inamicului prin ajutorul recunoaşterilor, aviaţia trebuie să se năpustească asupra lui cu toată forţa, atacând cu bombe şi foc de mitraliere dela înălţimi mici.

Dacă cavaleria care face raidul a înaintat departe atunci este important ca avioanele să dispună de o rezervă însemnată de combustibil pentru ca să le ajungă pentru atac şi înapoiere la bază.

Dacă este posibil, atacul asupra aviaţiei inamicului se repetă până la înfrângerea complectă. Atacul contra cavaleriei inamice trebuie să se producă înainte ca aceasta să fi luat contact cu cavaleria proprie.

R.

## *STATELE UNITE*

### AERONAUTICA AMERICANĂ

Camerile au votat noua lege a organizării aeronauticei militare.

Această lege prevede un program de expansiune de 5 ani şi construcţia unei flote de 2.200 avioane, efectiv care trebuie să fie atins la expirarea acestei perioade.

Creditele necesare pentru executarea acestui program vor fi de 30.000.000 dolari pe an, din care 15.000.000 vor fi destinaţi pentru cumpărare de material nou.

Efectivele vor fi: ofiţeri 1650, plus 550 ofiţeri de rezervă cari vor efectua un stagiu de mai mulţi ani în armata activă; 15.000 oameni, din cari 550 „flying cadets".

Aceste măsuri nu vor putea fi realizate decât atunci când o lege financiară va afecta creditele necesare.

# BIBLIOGRAFIE AERONAUTICĂ

Cartea aeronautică Românească s'a îmbogăţit în ultimul timp cu două lucruri de seamă.

— Una este întrebuinţarea Aeronauticei de Locot. Colonel aviator Giossanu Haralambie, comandantul Şcolilor Militare Pregătitoare şi Speciale ale Aeronauticei şi Maior aerost. Rădulescu Scarlat, Directorul de Studii al aceloraşi Şcoli.

Lucrarea cuprinde 4 volume cu următorul cuprins:

*Volumul I.*

Istoricul aeronauticei pe timpul războiului pe frontul Francez şi pe frontul Românesc, cu exemple şi concluzii pentru fiecare fază a bătăliei, consideraţiuni asupra materialului de aviaţie şi aerostaţie cu concluzii pentru aparatele cele mai potrivite armatei noastre, randamentul unităţilor de aviaţie şi discuţiuni asupra organizărei aeronauticei în general şi a celei româneşti în deosebi.

*Volumul II.* Aeronautica de recunoaştere. In coprinsul lucrărei se arată în amănut întrebuinţarea aviaţiei de recunoaştere şi a balonului captiv în toate misiunile şi în toate fazele bătăliei.

*Volumul III,* coprinde acelaşi lucru pentru aeronautică de luptă, adică aviaţia de vânătoare şi cea de bombardament.

*Volumul IV,* arată întrebuinţarea Apărărei antiaeriene cu descrierea materialului şi cu folosirea lui în toate fazele luptei.—Această parte este scrisă de Căpitanul Bungescu din Reg. A. A. A. Apoi redactarea ordinelor cu exemple, descrierea materialului de aviaţie, aerostaţiei şi accesoriu în serviciu.

Cartea coprinde mai mult de 600 pagini cu numeroase planşe şi schiţe.

Lucrarea vine să împlinească un mare gol căci este singura lucrare completă apărută până acum şi care este astfel întocmită în cât să folosească şi celor din alte arme.

Datele din lucrare sunt culese cu multă răbdare, şi multă pricepere din lucrările cele mai noui apărute peste hotare şi complectate cu cele căpătate din experienţa proprie în timpul celor 12 ani de când autorii sunt în arma aeronauticei. Aceste date sunt expuse cu multă metodă şi cu pregătirea dată de practica profesoratului unui număr iarăşi mare de ani.

Experienţa proprie în această materie a contribuit la succesul acestei prea bune lucrări. In adevăr autorii au început cariera cu cele mai mici grade înnaite de răsboiu şi au făcut întreg răsboiul pe front trecând prin toate funcţiile de pilot şi observator, Comandant de escadrilă şi companie de aerostaţie, ajutor aerostier şi comandant de grup, împlinind astfel cea mai consfinţită experienţă ce se poate râvni.

— A doua lucrare tot atât de meritoare şi care face parte dintr'un ciclu de lucrări aeronautice este observaţia şi fotografia aeriană de Locot. aviator Iacobescu Gheorghe.

Lucrarea se adresează specialiştilor dar foloseşte

foarte bine şi celor din alte arme chemaţi să lucreze cu aeronautica de observaţie.

Lucrarea coprinde:

I.—Rostul Observaţiei în viaţa unei armate.

II.—Observaţia aeriană: din vedere fotografică şi stereoscopică.

III.—Sterefotografia.

IV.—Fotografia aeriană şi camuflajul.

V.—Misiunile observaţiei aeriene.

VI.—Culegerea informaţiilor.

VII.—Utilizarea fotografiilor aeriene.

In această lucrare observotorul aerian găseşte tot ce-i este trebuitor pentru îndeplinirea misiunei sale.

Autorul, un valoros ofiţer cu frumoase studii în străinătate, a dat aeronauticei o lucrare pe care o apreciem ca necesară ori cărui ofiţer.

Inainte de a încheea aceste rânduri, suntem siliţi să constatăm şi un trist adevăr.

Dacă pentru orice autor de cărţi de specialitate munca este trudnică şi fără folos material apoi pentru autorii militari *neîncurajaţi de nimeni* munca aceasta devine chiar un scriticiu.

La prima vedere chestiunea ar părea fără urmări, dar dacă ne gândim că arma aeronauticei este încă la începuturile ei la noi în ţară, că această armă este după cum o cântă toţi specialiştii şi nespecialiştii, hotărâtoare într'un viitor războiu, şi că spunând cinstit nici dintre specialişti, mulţi nu o cunosc îndeajuns, dar să vorbim de ceilalţi chemaţi să o folosească alături de celelalte mijloace pe câmpul bătăliei pe de o parte, iar pe de alta că nici în ţările străine nu s'a scris în această direcţie prea mare lucru, apoi o încetare a scrierilor de acest fel în limba română şi la buzunarul fiecăruia însemnează un mare neajuns.

Lucrări tot atât de meritorii, dar apărute pe alte ogoare militare au fost încurajate nu numai de către armele respective dar chiar de M. R. şi M. St. M.

Lucrările de cari pomenim mai sus şi cari nu trebuesc să lipsească din biblioteca nici unui ofiţer, de orice armă dela căpitan în sus, adică a ofiţerilor cari sunt chemaţi să lucreze cu aeronautica şi deci să o cunoască, nu a găsit plasare nici măcar a câte un exemplar de regiment pentru bibliotecă, cu câteva excepţii.

Ba, chiar la unităţile aeronautice, bibliotecile nu au luat nici câte un exemplar cel puţin ca bibliografie iar la unele grupuri din 30 ofiţeri nu s'au înscris decât cinci.!

Ne mirăm chiar cum aceşti autori au avut curajul ca încă să mai scrie, după ce au avut decepţii cu câteva lucrări anterioare, căci toţi nu sunt la prima carte.

Revista apreciind lucrările sus arătate ca de o mare valoare aeronautică le recomândă cu căldură tuturor ofiţerilor, bibliotecilor şi în special celor mari care pot uşor găsi mijlocul de a încuraja pe autori să scrie cât mai mulţi, pentru ca în scurtă vreme şi aeronautica noastră să aibă scris româneşte şi cu preţ mic toate lucrările trebuitoare.

Tot ca încheere o notă bună autorilor pentru felul civilizat sub care au prezentat forma cărţei, care iese din banalul obişnuit al cărţilor militare.

* * *

„Les Ailes", cu data de 10 Iunie, publică a dare de seamă asupra lucrărei D-lui Profesor I. Stroescu: aerodinamica avionului „Problema" marelui ecart de viteze „şi a sborului staţionar". Această încercare teoretică originală a fost premiată de Academia Română. S.

## CONFERINŢĂ.

In şedinţă dela 23 Martie a. c. a Societăţii Română de Fizică prezidului de D-l Prof. *Dr. Hurmuzescu*, D-l Profesor *I. Stroescu* a făcut următoarea comunicare:

### „Noui perspective în aerodinamica avionului".

Conferenţiarul începe prin a exprima mulţumiri Soc. Rom. de Fizică, pentru onoarea ce i s'a făcut de a fi acceptat ca membru în această societate; roagă apoi pe auditor de a considera conferinţa sa drept o modestă comunicare a unor concepţiuni proprii originale privitoare la perfecţionarea avionului, prin aplicarea unor fenomene fizice nepuse încă la contribuţie în această direcţiune.

Arată că aceste concepţiuni proprii au ca punct de inspiraţie şi de plecare, experienţele de aplicare practică în navigaţia maritimă, a „fenomenului Magnus", pe cari le-a făcut inginerul german Anton Flettner, căruia îi exprimă admiraţiune şi recunoştinţă.

După aceasta conferenţiarul arată că ar fi dorit să facă această comunicare tocmai în sesiunea anului viitor, adică în urma campaniei de experienţe ce va întreprinde în laboratoarele aerodinamice din străinătate; însă că s'a decis a face de pe acum această expunere a concepţiunilor sale, fiind încurajat de faptul că, printr'o concidenţă de raţionament şi imaginaţie, astfel de teorii şi concepţiuni se emit în prezent şi în străinătate, chiar de către somităţi ştiinţifice recunoscute, şi că astfel de identice concepţiuni au format şi subiectul a două comunicări făcute în Academia de Ştiinţe din Paris.

Trecând la subiect, vorbitorul împarte conferinţa în două părţi distincte.

Prima parte o califică drept o pledoarie pentru evidenţiarea faptului că cea mai de actualitate şi cea mai dificilă problemă a etapei de evoluţie în care se află azi aviaţia, este problema aşa zisă a „marelui ecart de viteze", adică problema realizărei avionului capabil a pluti pe aer, independent de mărimea vitezei de translaţie a lui.

Arată că atâta timp cât avionul nu va fi capabil de a „decola" şi de a „aterisa" cu viteze de translaţie extrem de mici, pentruca astfel accidentele cele mai frecuente şi grele să dispară, aviaţia nu se va putea numi cu adevărat „practică", iar marele public nu va forma „coadă" cu valiza în mână, la casa de bilete a aeroporturilor.

In dovedirea şi întărirea acestor afirmaţiuni, citează diverse articole de fond scrise recent în presa technică franceză, în cari se propune chiar infiinţarea unui premiu de zece milioane franci, pentru rezolvirea acestei probleme a avionului cu „ecart mare de viteze„.

Incepând partea a doua a conferinţei, vorbitorul face mai întâi o scurtă trecere în revistă a ideilor şi modalităţilor emise şi încercate până azi pentru rezolvirea acestei probleme. Vorbeşte despre modalitatea mărirei „unghiului de atac", despre acea a variabilităţei curburei şi suprafeţei planurilor portante, despre variabilitatea profilului de secţiune a aripelor, despre formula helicopterului, despre acea a helico-planului, despre acea a „frânei vitezei" şi despre formula „autogirei", şi termină această revistă cu concluzia că nici una din toate aceste metode şi concepţiuni nu au putut şi nu vor putea rezolva problema „ecartului de viteze", fiindcă în nici una din toate acestea mărimea coeficientului aerodinamic de portanţă, Ky, nu poate depăşi o anumită valoare, care este prea mică pentru a putea satisface complect ecuaţiunea „portanţei".

Cât despre formula helicopterului, a helicoplanului sau a autogirei, acestea prezintă o serie de dezavantagii şi o serie de contradicţiuni cu principiile aerodinamice de „economică penetraţiune" într'un mediu fluid. Totuşi, trecând în revistă formula acestor ultime trei feluri de aparate, conferenţiarul expune, ca o parenteză a conferinţei sale, oaricari concepţiuni proprii de perfecţionare a acestora, arătând posibilitatea existenţei unui aparat pe care îl denumeşte „Helicoplanul nerefulant", care ar putea sbura în plină viteză ca un avion obişnuit perfect profilat şi cu aripi foarte mici, şi care ar putea „decola" şi „aterisa" pe loc ca un helicopter ale cărui helici orizontale, foarte mici, ar „sustenta" numai prin depresiunea dorsală a paletelor acestora, fără refulare descendentă a fluidului.

Intr'o variantă, s'ar putea utiliza chiar fenomenul de „cavitaţiune aerodinamică".

Terminând cu acestea. conferenţialul face o scurtă revedere a teoriei sborului cu planul înclinat profilat, evidenţiind valoarea teoriilor moderne ale lui Sanchester, Jucowschi şi Praudtl, asupra „turbiloanelor", asupra „circulaţiunii vitezetor imprejurul unui profil" şi asupra „statutului limită" şi subliniază faptul că o aripă poate furniza portanţă numai pin fenomenul depresiunei dorsale ce domneşte în scurgerea fluidă virtiginoasă lipită de spatele ei. Face în linii generale aerodinamica cilindrului nerotor şi a celui rotor, vorbeşte despre „fenomenul lui Magnus" şi trece apoi în revistă o serie de dispozitive reprezentând evoluţia concepţiunilor sale cu privire la posibilitatea de aplicare a acestui fenomen, la aviaţie, prin ajutorul cilindrilor rotori liberi sau combinaţi cu diferite profile.

Mai departe propune aplicarea la aviaţie cu mai mult succes şi uşurinţă de adaptare probabil, a fenomenului Mouillard, în care e vorba tot de „efectul Magnus", produs însă prin crearea unui turbilon fluid cu ajutorul unui „aerofil" autoturnant şi prin suprapunerea acestei mişcări turbilonare fluide, unei mişcări rectilinii fluide cu o viteză V la infinit.

De aci trece la fazele finale ale cocepţiunilor sale, expunând idea proprie că „efectul Magnus" se mai poate produce şi fără mişcarea de rotaţie a solidelor de revoluţie ori plate; că acest efect se poate produce chiar prin creerea jeturilor fluide tangenţiale dorsale lamelare obţinute pe spatele unui solid plat, pe alte căi mecanice în afară de translaţie ori de rotaţie a solidului (printr'o compensiune slabă, prin ventilaţie şi prin detentă sub formă de lame fluide subţiri pe spatele aripelor)

Invocând apoi valabilitatea de aplicare în întregime a principiului relativităţei în aerodinamică, arată cum aceste jeturi dorsale tangenţiale, chiar în mod independent de translaţie vor putea crea o forţă portantă prin aspiraţie asupra unui solid plat, datorită fenomenului fizic bine cunoscut care este acela că în interiorul unui fluviu fluid în detentă, presiunea statică scade în favoarea presiunei dinamice

$$P + \frac{\triangle V^2}{2g} = \text{Const}$$

şi că într'un atare caz de scurgere tangenţială, presiunea statică a fluviului este acea care se substitue presiunei atmosferice pe faţa interesată a solidului; de unde o disimetrie de potenţial de presiuni exterioare asupra solidului, deci apariţia unui efort sustentator.

Mai departe conferenţiarul demonstrează cu formule şi curbe de ordin termodinamic că dacă aceste jeţuri fluide lamelare tangenţiale pe spatele aripelor, vor fi calde, atunci efectele vor fi simţitor augmentate (Sustentaţia aerodinamico-termică). Expune o serie de planşe arătând în schiţă diferite concepţiuni de realizare şi aplicaţiune practică a acestor idei şi arată că şi-a formulat un întreg program de experienţe de laborator pentru verificarea acestor ipoteze şi concepţiuni.

Făcând câteva experinţe demonstrative de fizică, termină spunând că ţine la dispoziţia auditorului o întreagă serie de documente oficiale şi neoficiale, pentru a dovedi că i se cuvine toate drepturile de paternitate asupra acestor idei, dintre cari unele, printr'o coincidenţă de raţionament şi imaginaţie (ulterioară însă) sunt la ordinea zilei acum în străinătate, fiind emise chiar de către savanţi străini şi fiind comunicate chiar academiilor de ştiinţe străine.

# CONCURS PENTRU CELE MAI BUNE LUCRĂRI DE AERONAUTICĂ.

Aero-Clubul Franței a decis să premieze anual cu 4 medalii cele mai bune tratate de aeronautică.

In 1926 se vor decerne:

1) O medalie pentru o lucrare de technică aeronautică.

2) O medalie pentru o lucrare de popularizare aeronautică.

3) O medalie pentru o lucrare de literatură aeronautică fie de imaginație, fie de istorie.

4) O medalie pentru o lucrare de aeronautică publicată in limbă streină.

Aceste medalii vor fi atribuite de către Comisia de Bibliografie și de Istorie la care se va putea uni, pentru clasare, reprezentanți din diferitele comisiuni technice a aero-clubului francez.

Lista recompenselor se va publica cel mai târziu trei luni dela închiderea concursului.

Autorii sau editorii vor trimite pe adresa aero-clubului francez, înainte de 31 Decembrie, pe cât posibil în două exemplare, lucrările destinate acestui concurs cu următoarea mențiune: *Comisiei de Bibliografie și de Istorie.*

Prin creearea acestui concurs, Aero-Clubul Francez urmărește un dublu scop: de a încuraja apariția unor bune lucrări asupra aeronauticei precum și de a înfiltra ideea aeriană în masse.

## MEMBRII DONATORI

DOMNUL CONSTANTIN OLĂNESCU A DONAT PENTRU SPORIREA FONDULUI REVISTEI „AERONAUTICĂ" SUMA DE 5000 LEI

# RUBRICA DE ȘAH.

Rog cu multă insistență pe toți amatorii și jucătorii de șah să se intereseze de această rubrică.

Partida de mai jos a fost jucată de maestrul Jugo-Slaviei Kostici Boris, în turneul care l'a făcut în Asia, în scop de propagandă.

*Partida celor 2 cai.*

Jucată la turneul din Bombay, Februarie 1925.

| *Alb* | *Negru* |
|---|---|
| V. Khadilkar. | B. Kostici |
| 1. e4 | e5 |
| 2. Cf3 | Cc6 |
| 3. Nc4 | Cf6 |
| 4. d4 | e:d4 |
| 5. o-o | C:e4 |
| 6. Te1 | d5 |
| 7. N:d5 | D:d5 |
| 8. Cc3 | Da5 |
| 9. C:e4 | Ne6 |
| 10. Ng5 | |

Mai bine era 10 Ceg5.

| | |
|---|---|
| 10 . . . | h6 |
| 11. Nh4 | g5 |
| 12. Ng3 | o-o-o |
| 13. a3 | Ng7 |
| 14. b4 | Dd5 |
| 15. Tc1 | The8 |
| 16. Cc5 | Ng4 |
| 17. T:e8 | T:e8 |
| 18. c4 | Df5 |
| 19. Da4! | N:f3 |
| 20. G:f3? | . . . |

Până în prezent alb a jucat bine, mișcarea 20 constitue o greșeală. Dacă juca 20 Db5! ar fi stat mai bine. Iată variantele: . . . 20 Cd8; 21 D:e8, Nc6; De7 etc. sau II. 20... b6; 21 g:f3, b:c5; 22 D:c6, Te7; 23. Nd6! etc.

| | |
|---|---|
| 20. . . . | Nf8! |
| 21. C:b7 | R:b7 |
| 22. b5 | Ce5 |
| 23. b6 | a:b6! |
| 24. D:e8 | C:f3† |
| 25. Rh1 | Nc5 |
| 26. a4 | d3 |
| 27. a5 | Cd4 |
| 28. f4 | d2 |
| 29. a6† | Ra7 |
| 30. Tf1 | Dd3 |

Alb cedează

## NOUTĂȚI.

CERNĂUȚI. Din inițiativa garnizoanei Cernăuți la 10 Iulie crt- a început un turneu numai între ofițerii garnizoanei. Invingătorul va primi titlu de campion pe anul 1926—1927. Se vor da 4 premii: I.—4000 lei (o statuetă dată de d-nii Max și Roman Freitag); II.—2000 lei dat de Cercul de șah „Gheorghe Marco", III.—1000 lei dat de Dl. Locot. Făgărășanu, iar al IV.—700 lei dat de Cercul Militar.

UNGARIA. Cu ocazia Congresului Federației Internaționale de Șah, ținut la Budapesta, România a ieșit a 3-a, înaintea Germaniei; dacă ar fi luat parte la joc și Dl. Davidescu, am fi ieșit mai bine. Dl. Căpitan Gudju, din motive datorite serviciului a fost impiedicat să joace, domnia-sa fiind în trecere spre Paris. Intre jucătorii români din echipă, remarcăm succesul tânărului Procra, care a câștigat din 3 partide 2 puncte. CĂPITAN BIBESCU.

N.B. Toți cititorii, cari doresc informații relativ la această rubrică, se vor adresa redactorului nostru Căpitan Bibescu Alex., Inspectoratul Aeronautic, Calea Griviței, 28.

# CEI CARI SE DUC...

## SERGENT PILOT STOICA ALEXANDRU

Născut în anul 1904, în București. Rămas orfan a fost crescut de un unchiu al său care i-a dat posibilitatea să urmeze 4 clase la Liceul Sf. Lazăr, din București.

In anul 1925 intră în Școala de Pilotaj, pe care a terminat-o la 1 August 1925, printre cei dintâi brevetați. A fost repartizat Grupului 1 Aviație de Recunoaștere, Iași.

Element de valoare, conștiincios și cu o dragoste nețărmurită pentru sbor, Sergentul Stoica Alexandru a fost pildă vie între camarazii săi, cari îl admirau.

In ziua de 3 Maiu 1926, pe când execută un sbor de antrenament împreună cu Sub. Locot. Marcinschi Valerian, își găsește moartea.

## SUB-LOCOT. MARCINSCHI VALERIAN

Născut în Cernăuți la 11 Iunie 1902. Absolvent al liceului din Cernăuți în anul 1921-922 In anul 1923-24 a urmat Scoala Pregătitoare de Ofițeri de rezervă din Bacău iar în 1924 activându-se, a intrat în Școala Militară Infanterie No. 1 din București. — După terminarea acestei școale, a trecut în Aviație și a dorit să urmeze atât pilotajul cât și Școala de Ob-

servatori Aerieni, însă neîndeplinind condițiunile fizice cerute de aceste școli, a fost respins.

Ca ofițer a fost un element foarte bun, fiind totdeauna exemplu pentru camarazii săi.

În ziua de 3 Maiu 1926, făcând ultimul sbor cu pilotul Sergent Stoica Alexandru a suferit un accident în care și-a găsit moartea.

## MAIORUL GHEORGHIU ALEXANDRU

Inspectoratul General al Aeronanticei pierde prin sfârșitul tragic al vieții Maiorului Gherghiu Alexandru, pe unul dintre cei mai valoroși și devotați ofițeri.

In cadrele Inaltului Comandament el a lucrat cu ardoare și condus cu tot zelul, timp de 3 ani, Biroul Organizării.

Maiorul Gheorghiu Alexandru a îmbrățișat Aviația cu toată pasiunea și în această sublimă armă, în care a dobândit brevetul de observator, numele lui se înscrie nu numai prin binefacerile muncei sale pricepute dar se leagă strâns de una din cele mai glorioase pagini ale ei făcând parte din echipajul unuia

UNIVERSITATEA IAȘI

din cele 3 avioane românești, cari anul trecut, împotriva vremei cu totul neprielnică, au săvârșit frumosul raid în Polonia.

In războiul pentru întregirea Neamului, Maiorul Gheorghiu Alexandru a luptat neobosit, dela un hotar la altul a țării. A purtat lupte în Carpați, în Ardeal, în Dobrogea, în Basarabia. La Tropaisar și Amzacea a condus cu glorie ostașii săi la asalt de trei ori până la tranșeele Bulgărești, făcând cu acest prilej, prizonieri și capturând un însemnat material de războiu; în Oltenia a luat parte la toate luptele date în retragerea dela Olt până la Putna și într'o situație desnădăjduită, rămas în urma trupelor amice retrase a ținut calea dușmanilor la Podul dela Drăgănești timp de 2 zile cu oamenii de sub comanda sa lipsiți de hrană și muniție, fără linie de retragere asigurată.

Rând pe rând, sub fâlfâirea drapelelor Regimentelor 7, 43, 17, 32, a luptat glorios la Pleșești, la Bodești iar la Poiana Cristișor, Locotonentul Gheorghiu Alexandru a comandat un batalion, care fiind în toiul luptelor înconjurat din toate părțile de dușmani, după nenumărate atacuri disperate, a isbutit să rupă cercul de foc și să treacă prin liniile inamice cu 11 ofițeri și 363 soldați.

După crâncenile lupte dela Mămâia și dealul Cheșmeșului, în luna lui Augrst 1917, Căpitanul Gheorghiu Alexandru, întors din spital după o boală grea, renunță la o lună de zile concediu de convalescență, pentru ca a doua zi să ia parte la luptele dela Cireșoaia, unde își cucerește o glorie nepieritoare la atacul cotei 711 și la Fâneața Bisericii.

Rănit în două rânduri pe câmpul de onoare, decorat pentru faptele sale vitejești cu Coroana și Steaua României, Crucea de Războiu Franceză, cu Ordinul Mihai Viteazul, militar desăvârșit, cu o carieră strălucită, absolvent fruntaș al Școalei Superioare de Războiu, Maiorul Gheorghiu Alexandru prin faptele sale vitejești se înscrie pentru veșnicie în cartea de aur a Neamului, numărându-se printre glorioșii noștri eroi.

In fața morții Maiorului Gheorghiu Alexandru, pe lângă regretul și durerea pierderii lui atât de neașteptată, camarazii, cari l-au stimat și iubit pentru distincția calităților și a firei lui alese, au simțit cu amărăciune nemernicia acelei porniri nesocotite care cu voință stearpă de simțire într'o clipă de nebunie i-a curmat viața, secând, astfel, nimicindu-l, un isvor limpede de fapte bune.

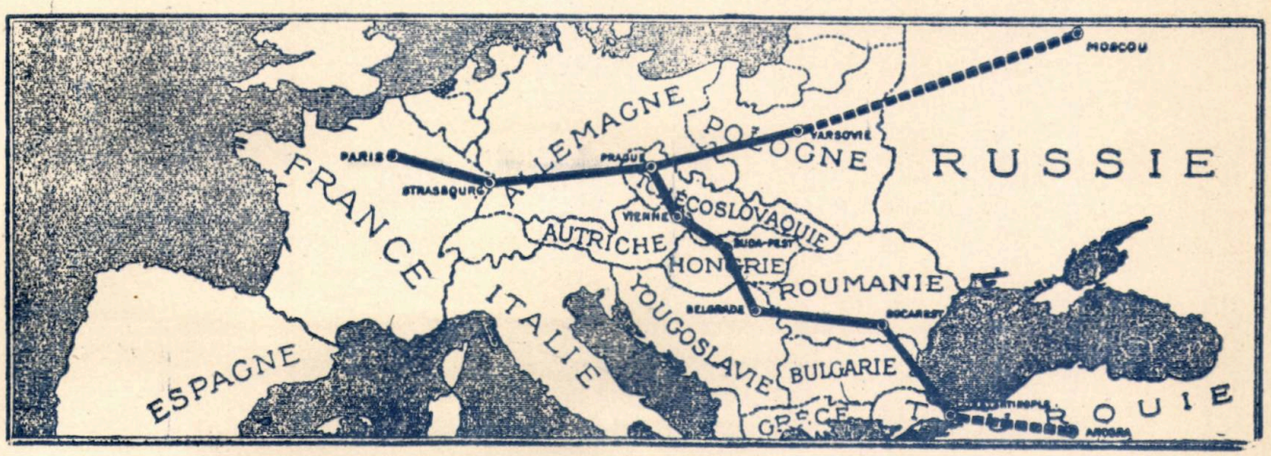
R.

---

**Erată:** La articolul *aparatele foto-aeriene automate,* fotografia întâia reprezintă *aparatul Messter 1917,* nu Labrely; în acelaș articol, în josul paginei 30-a figura reprezintă *aparatul „Eagle",* iar cea dela pagina următoare, *aparatul „Labrely".*

# COMPAGNIE INTERNATIONALE DE NAVIGATION AÉRIENNE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 5 200 000 FRANCS




## C. I. D. N. A. — ORARIU DE VARĂ

### VALABIL DELA 19 APRILIE PÂNĂ LA 1 SEPTEMVRIE 1926

| Distanţe | | Orariul de plecare | Aerogări | Orariul de sosire | Distanţe totalizate | Pe etape |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Pe etape | Totalizate | | | | | |
| | | P — oh. HEC. | PARIS | S — 23.30 HEC. | 4657 | 503 |
| 403 | 403 | S — 4.000 „<br>P — 5.00 „ | Strassbourg | P — 19.30 „<br>S — 19.30 „ | 4254 | 260 |
| 260 | 663 | S — 7.00 „<br>P — 7.30 „ | Nürenberg | P — 17.00 „<br>S — 16.30 „ | 3994 | 272 |
| 272 | 935 | S — 9.30 „<br>P — 10.00 „ | Praga | P — 14.30 „<br>S — 14.00 „ | 3722 | 279 |
| 279 | 1214 | S — 12.00 „<br>P — 12.50 „ | Viena | P — 12.00 „<br>S — 11.30 „ | 3443 | 227 |
| 227 | 1441 | S — 14.15 „<br>P — 14.45 „ | Budapesta | P — 9.45 „<br>S — 9.15 „ | 3216 | 328 |
| 328 | 1769 | S — 17.15 „<br>P — 17.45 „ | Belgrad | P — 6.45 „<br>S — 6.15 „ | 2888 | 472 |
| 472 | 2241 | S — 22.30 „<br>P — 4.30 „ | Bucureşti | P — 3.30 „<br>S — 18.15 „ | 1416 | 516 |
| 516 | 2757 | S — 8.15 „<br>P — 8.45 „ | Constantinopol | P — 14.30 „<br>S — 14.00 „ | 1900 | 320 |
| 320 | 3077 | S — 11.15 „<br>P — 11.45 „ | Afium *)<br>Kerahisar | P — 11.30 „<br>S — 11.00 „ | 1580 | 380 |
| 880 | 3457 | S — 14.30 „<br>P — 15.00 „ | Karaman *) | P — 8.15 „<br>S — 7.45 „ | 1200 | 440 |
| 440 | 3897 | S — 18.15 „<br>P — 5.00 „ | Alep *) | P — 4.30 „<br>S — 11.00 „ | 760 | 310 |
| 310 | 4207 | S — 7.15 „<br>P — 7.45 „ | Dier-ez-Zo | P — 8.45 „<br>S — 8.15 „ | 450 | 450 |
| 450 | 4657 | S — 11.05 „<br>P — 10.15 „ | Bagdad *)<br>Praga | P — 5.00 „<br>S — 13.45 „ | 530 | 530 |
| 216 | 216 | S — 11.45 „<br>P — 12.15 „ | Breslau | P — 12.15 „<br>S — 11.45 „ | 314 | 314 |
| 530 | 530 | S — 14.45 „ | Varşovia | P — 9.15 „ | | |

Liniile : PARIS-COSNTANTINOPOLE ŞI PARIS-VARŞOVIA sunt exploatate prin servicinl cotidian.

*) Linia : CONSTANTINOPOLE-ALEP-BAGDAD se vor deschide în condiţiunile următoare :

Secţia CONSTANTINOPOLE-ALEP { Plecarea din Constantinopole prin Alep: Luni, Miercuri pi Vineri. / Plecarea din Alep prin Constantinopole: Mari, Joi şi Sâmbătă.

Secţia ALEP-BELGRAD { Plecarea spre Belgrad : Marţi, Sâmbătă. / dela Belgrad spre Alep : Luni, Vineri.

## TARIFUL MĂRFURILOR PE ANUL 1926

DELA BUCUREŞTI SAU VIA VARŞOVIA

| SECŢIA I | TARIE No. 2 pe kg. | TARIF No. 1 pe kg. |
|---|---|---|
| Bucureşti – Paris | Lei 100.– | Lei 110.– |
| Bucureşti – Strasburg | „ 70.– | „ 77.– |
| Bucureşti – Zürick | „ 65.– | „ 70.– |
| Bucureşti – Innsbruck | „ 45.– | „ 50.– |
| Bucureşti – Nürenberg | „ 90.– | „ 100.– |
| Bucureşti – Praga | „ 50.– | „ 55.– |
| Bucureşti – Viena | „ 35.– | „ 40.– |
| Bucureşti – Varşovia | „ 70.– | „ 77.– |
| Bucureşti – Budapesta | „ 27.– | „ 30.– |
| Bucureşti – Belgrad | „ 10.– | „ 11.– |
| Bucureşti – Constantinopol | „ 40.– | „ 45.– |
| Bucureşti – Angora | „ 60.– | „ 65.– |

## TARIFUL DE PASAGERI PE ANUL 1926

DELA BUCUREŞTI SAU VIA VARŞOVIA

| SECŢIA I | PREŢUL |
|---|---|
| Bucureşti – Paris | Lei 18.000.– |
| Bucureşti – Strasburg | „ 15.000.– |
| Bucureşti – Zürich | „ 13.000.– |
| Bucureşti – Innsbruck | „ 9,500.– |
| Bucureşti – Viena | „ 5.800.– |
| Bucureşti – Praga | „ 7.800 – |
| Bucureşti – Nürenberg | „ 11.200.– |
| Bucureşti – Varşovia | „ 8.700.– |
| Bucureşti – Budapesta | „ 4.050.– |
| Bucureşti – Belgrad | „ 2.800.– |
| Bucureşti – Constantinopol | „ 5.000.– |
| Bucueeşti – Angora | „ 9.000.– |

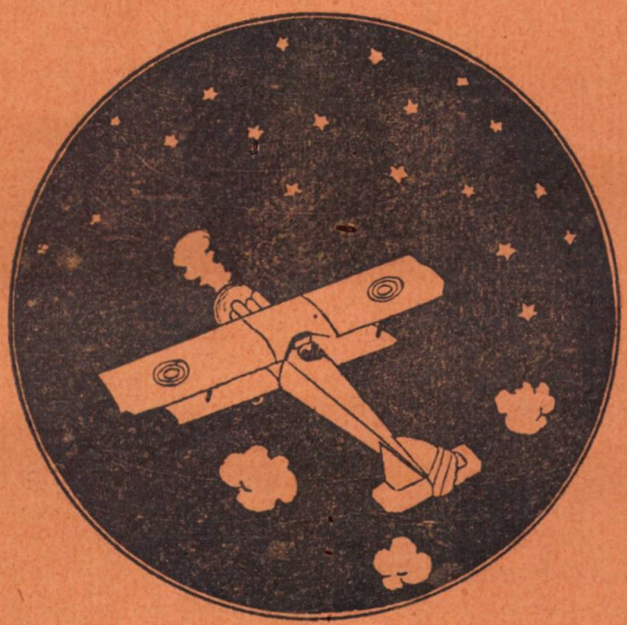
BIBLIOTECA
UNIVERSITATII
IAȘI

SUB INALTA OCROTIRE A

M. S. REGELUI

BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
IAȘI

# AERONAUTICA



REVISTA LUNARA

AVIATIE MILITARA — AVIATIE CIVILA — AEROSTATIE

METEOROLOGIE — FOTOGRAFIE

AUTOMOBILISM — SPORT

ANUL I. No. 3

TIPOGRAFIA „ȘCOLILOR MILITARE AERONAUTICE"
COTROCENI
1926

AUGUST 1926

*PREȚUL ABONAMENTULUI PANĂ LA 1 IANUARIE 1927*

PENTRU OFIȚERI ACTIVI, DE REZERVĂ ȘI PERSOANELE PARTICULARE . . 200 LEI
PENTRU BIBLIOTECI, INSTITUȚII, BĂNCI, ETC. . . . . 350 „

*BANII SE TRIMIT NUMAI PRIN MANDAT POȘTAL*

## COMITETUL DE DIRECȚIE AL REVISTEI

# „AERONAUTICA“

### SUB ÎNALTA OCROTIRE A

### M. S. REGELUI

*PREȘEDINTE:*
Inspectorul General al Aeronauticei

*VICE-PREȘEDINTE:*
Primul Vice-Președinte al Aero-Clubului Regal al României

*MEMBRI:*
Șeful de Stat Major al Inspectoratului General al Aeronauticei
Sub-Șeful de Stat Major al Inspectoratului General al Aeronauticei
Directorul Superior al Aeronauticei
Comandantul trupelor de Aeronautică
Comandantul Regimentului A. A. A.
Comandantul Grupului de Aerostație
Comandantul Flotilei de Luptă
Intendantul Șef al aeronauticei
Directorul Aeronauticei
Comandantul Școalelor și centrelor de Aeronautică
Directorul Aviației Civile
Comandantul Centrului de instrucție
Medicul Șef al Aeronauticei
Comandantul Școalelor pregătitoare și speciale ale Aeronauticei
Directorul Institutului Meteorologic
Comandantul Arsenalului
Șeful Secției Technice din Direcția superioară
Șeful Secției Technice dela Arsenalul Aeronauticei

## COMITETUL DE REDACȚIE PENTRU ANUL 1926

*Primi Redactori:* General Dumitrescu Const.
General Sîrbu Grigore
*Aviația Militară:* General Lăzărescu Const.
Lt.-Colonel Teodorescu Paul
Lt.-Colonel Negrescu Gh.
Lt.-Colonel Giossanu Haralambie
Maior Marinescu Gh.
Maior Enescu Ramiro
Căpitan Bănciulescu Gh.
*Technica Aviației:* Maior Protopopescu Ștefan
Căpitan Inginer Mincu D.
Inginer Păpurică Nicolae
*Aviația Civilă:* Căpitan Comandor Gheorghiu Al.
*Aviația Sanitară:* Md. Lt.-Colonel Dr. Anastasiu Victor
*Aerostația:* Colonel Iarca Ioan
Maior Rădulescu Scarlat
Căpitan Săveanu Nicolae
*Art. Anti-Aeriană:* Colonel Sturza Dumitru
Colonel Protopopescu Grigore
Lt.-Colonel Popescu Gh.
Maior Șerbu Chirilă
*Meteorologia* D-l Oteteleșeanu Henric, Directorul Institutului Meteorologic
*Fotografia:* Căpitan Gonta Constantin
Locotenent Iacobescu Gheorghe
Locotenent Albină Nicolae
*Automobilism:* Căpitan Berlescu Alexandru

## COMITETUL DE ADMINISTRAȚIE

*Director administrativ:* Intd. Col. Ionescu Anghel
Intd. Maior Caracaș Ștefan
*Contabil:* Adm. Loct. Postașu Gh.
*Ajutor contabil:* Adm. Subloct. Ficleanu Petre

*DIRECȚIA, REDACȚIA ȘI ADMINISTRATIA REVISTEI:*

INSPECTORATUL GENERAL AL AERONAUTICEI, CALEA GRIVIȚEI No. 28, BUCUREȘTI

*PERSOANELE CARI VOR SPRIJINI MATERIALICEȘTE REVISTA, SE VOR INSCRIE CA MEMBRI FONDATORI-DONATORI | FONDURILE PROVENITE DIN DONAȚIUNI VOR FI PUBLICATE IN TOATE NUMERILE REVISTEI | INTREBUINȚAREA LOR SE VA JUSTIFICA PRIN O DARE DE SEAMĂ ANUALĂ*

ANUL I No. 3 **AERONAUTICA** AUGUST, 1926.

BIBLIOTECA UNIVERSITĂȚII IAȘI

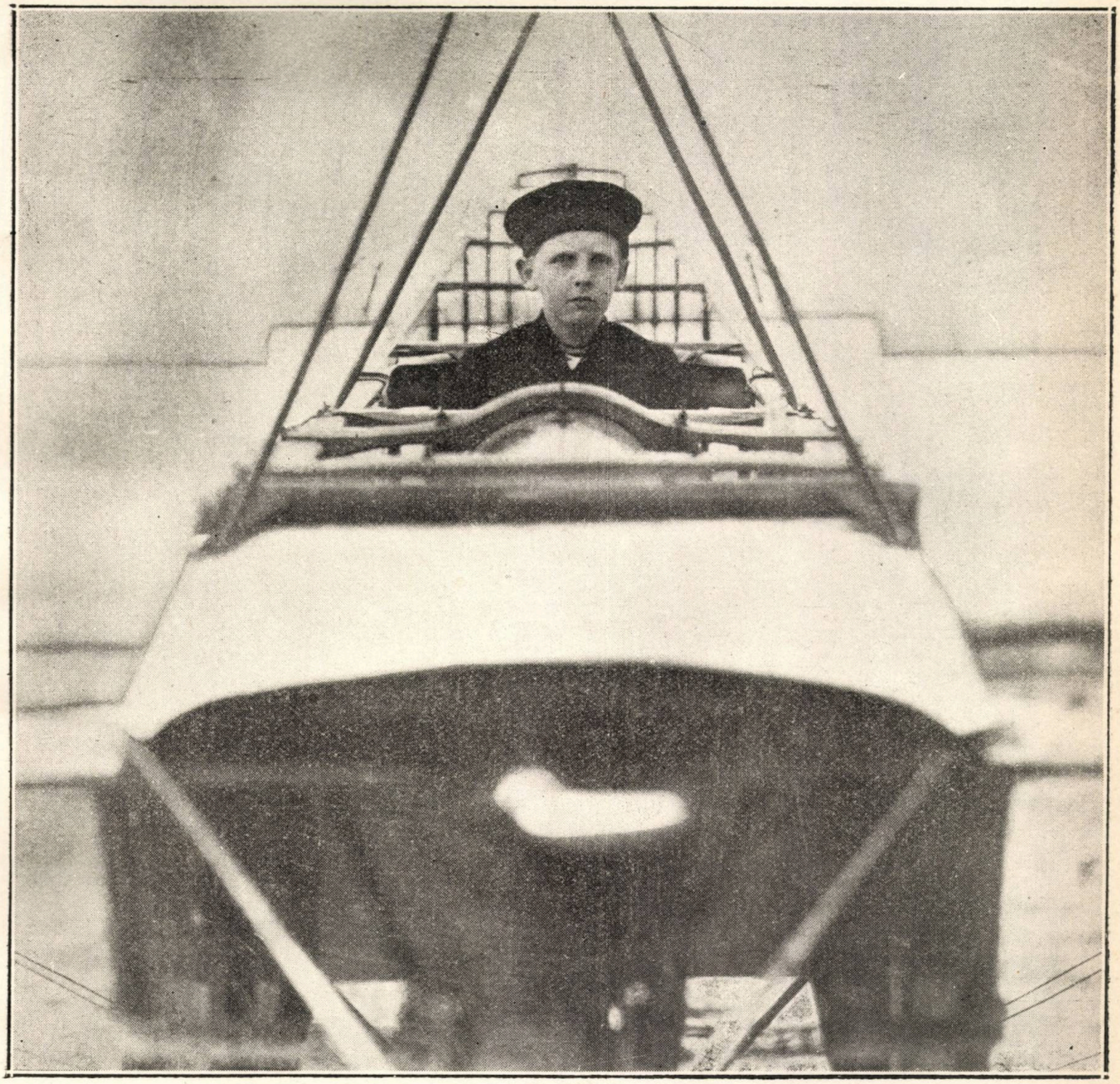
## *SUMARUL:*


1. *FOTOGRAFIA A. S. REGALE PRINCIPELE NICOLAE*
2. O ANIVERSARE . . . . . .
3. CARTEA DE AUR A SBURĂTORILOR (urmare) . . . *Lt-Colonel RADU T.*
4. ORGANIZAREA ȘI INTREBUINȚAREA AERONAUTICEI (urmare) . . . . . *Maior MARDARI S.*
5. NECESITATEA EXAMENULUI MEDICAL PENTRU PERSONALUL NAVIGANT . . . . . *Lt.-Col. Dr. ANASTASIU VICTOR*
6. CUM PUTEM AVEA O AVIAȚIE MILITARĂ ȘI CIVILĂ PUTERNICĂ . . . . . *Inginer Av. FERNIC G. GEORGE*
7. AVIONUL METEOROLOGIC . . . . . *Căpitan BIBESCU*
8. NOUL MATERIAL FTO-AERIAN IN SERVICIU . . . *Lt. MARIN T. ANTON*
9. PROBLEMA TRAGEREI ANTIAERIENE . . . . . *Căpitan BUNGESCU V.*
10. TECHNOLOGIA AEROSTAȚIEI . . . . . *Maior RĂDULESCU SCARLAT*
11. AVIOANE DE MARE RAID (urmare) . . . . . *Inginer RACOVIȚA M.*
12. AERO-TOPOGRAFIA . . . . . *Căpitan aviator GONȚA C.*
13. SPRIJINUL FINANCIAR ACORDAT IN FRANȚA ȘI ANGLIA INTREPRINDERILOR DE EXPLOATARE AERIANĂ . . . . . *G.*
14. AVIAȚIA CIVILĂ ENGLEZĂ IN CURSUL ANULUI 1925 . . . . . *R.*
15. AUTOMOBILISM . . . . . *Inginer MALLA N.*
16. SPORT . . . . . *Lt. G.*
17. DIN ȚARĂ ȘI DIN STREINĂTATE—RECENZII . . .
18. BIBLIOGRAFIE AERONAUTICĂ . . . . . *S.*


## *SOMMAIRE:*


1. *PHOTOGRAPHIE DE S. A. ROYALE LE PRINCE NICOLAE*
2. UN ANNIVERSAIRE . . . . . .
3. LE LIVRE D'OR DES AVIATEURS (suite) . . . . . *Lt. Colonel RADU T.*
4. L'ORGANISATION ET L'EMPLOI DE L'AERONAUTIQUE (suite) . . . . . *Commandant MARDARI S.*
5. LA NÉCESSITÉ DE L'EXAMEN MÉDICAL POUR LE PERSONNEL NAVIGANT . . . . . *Lt-Col. Dr. ANASTASIU VICTOR*
6. COMMENT POUVONS NOUS AVOIR UNE PUISSANTE AVIATION MILITAIRE ET CIVILE . . . . . *Ingénieur av. GEORGES G. FERNIC*
7. L'AVION MÉTÉOROLOGIQUE . . . . . *Capitaine BIBESCU*
8. NOUVEAU MATÉRIEL PHOTO-AÉRIEN EN SERVICE *Lieut. MARIN T. ANTON*
9. PROBLÈME DU TIR ANTIAÉRIEN . . . . . *Capitaine BUNGESCU V.*
10. TECHNOLOGIE DE L'AÉROSTATION . . . . . *Commandant RĂDULESCU S.*
11. AVIONS DE GRAND RAID (suite) . . . . . *Ingénieur RACOVIȚĂ M.*
12. AÉRO-TOPOGRAPHIE . . . . . *Capitaine aviateur GONȚA C.*
13. AIDE FINANCIER ACCORDÉ EN FRANCE ET EN ANGLETERRE AUX SERVICES PUBLICS DE TRANSPORTS AÉRIENS . . . . . *G.*
14. L'AVIATION CIVILE BRITANIQUE PENDANT L'ANNÉE 1925 . . . . . *R.*
15. AUTOMOBILISME . . . . . *Ingénieur MALLA N.*
16. SPORT . . . . . *Lt. G.*
17. DE ROUMANIE ET DE L'ÉTRANGER . . . . . .
18. BIBLIOGRAPHIE AÉRONAUTIQUE . . . . . *S.*


*REVISTA LASĂ AUTORILOR INTREAGA RĂSPUNDERE ASUPRA PĂRERILOR CE EMIT*
*LA REVUE LAISSE AUX AUTEURS ENTIÈRE RESPONSABILITE SUR LES OPINIONS QU'ILS EMETTENT*



A. S. REGALĂ PRINCIPELE NICOLAE
PE UN APARAT BLERIOT ANZANI LA LIGA NAȚIONALĂ AERIANĂ,
BĂNEASA 1913

BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
IAȘI

# O ANIVERSARĂ

*S'au împlinit treisprezece ani dela moartea lui Vlaicu.*

*De treisprezece ori în șir, neuitata zi de 31 August s'a însemnat pe filele calendarului, reamintindu-ne marele doliu dar și ceva despre speranțele noastre de atunci împlinite.*

*Căci marele sburător a murit cu fața spre Carpați după ce s'a înălțat de pe câmpiile Binținților cu mașina lui sburătoare, adevărată minune pe acele vremuri, întocmai ca stelele cari prevesteau magilor mari evenimente.*

*Numele lui Vlaicu, pilotul și inventatorul, care a întrupat însușirile neamului, nu va fi niciodată dat uitării, ci din an în an tot mai mare se va face gloria lui, tot mai mult și mai mândru numele său va fi slăvit.*

*Dar acum, noi, ceștia cari am rămas în urma lui Vlaicu, cari cu duioasă compătimire simțim durerea lui omenească din clipa când trupul i s'a strivit de pământ și purtăm în suflet încântarea jertfei lui sublime, avem datoria ca în această zi de aniversară să ne îndreptăm privirile către aviația țării, la temelia căreia s'a însemnat atât de adânc numele lui Vlaicu și cu entusiasm să pornim spre fapte ajutând-o fiecare pentru ca ea să fie puternică și să reprezinte în adevăr siguranța și prosperitatea țării.*

*Ori cât de îndepărtați am sta de vântul elicelor, suntem datori fiecare să privim cu* **dragoste** *și cu* **încredere** *tricolorul de sub aripi, sborul lui mândru și să sprijinim după puteri sublima armă — plămădită cu atâtea sacrificii — arma viitorului.*

# CARTEA DE AUR
## A
# SBURĂTORILOR
## 1909—1926
**(URMARE)**

### PRIMELE TIMPURI ALE AVIAȚIEI LA NOI; INCEPUTURILE, FORMAREA ORGANIZAREA AVIAȚIEI MILITARE ROMÂNE ȘI ACTIVITATEA ACESTEIA, PÂNĂ'N ANUL MARELUI RĂSBOIU [1]).

Dr. Traian Vuia a fost cel dintâiu român care s'a ridicat cu propriile lui mijloace dela pământ [1]). Preocupat de problema sborului încă din 1903, numărat printre marii precursori ai aviației, lui i se cuvine locul de cinste în fruntea acestui capitol care tratează despre începuturile aviației noastre.

In toamna anului 1909, după sborul lui Bleriot la București, în Octombrie, inginerul Vlaicu pe aparatul inventat de dânsul și cunoscutul sportsman Principele George V. Bibescu, pe un aparat Bleriot, motor Anzzani 18 H. P., începură în mod constant exercițiile de sbor.

*Principele G. V. Bibescu*

Vlaicu și Bibescu au fost primii noștri sburători. Asemenea marilor lor înaintași, atât Vlaicu cât și Bibescu avură meritul de a fi învățat singuri să sboare.

In Decembrie 1909, Principele Bibescu, în Franța, la școala Bleriot din Pau, trece cu ușurință examenul pentru brevetul de pilot militar pe care-l obține, cu numărul 20, la data de 10 Ianuarie 1910.

In acest timp Vlaicu câpătă încredere și o tot mai mare îndemânare în conducerea aparatului său, devenind în curând foarte popular. In toamna anului 1910, la manevrele din Oltenia, acesta își făcu apariția pe câmpul de operațiune al Corpurilor I și II Armată, sburând cu avionul său dela Slatina la Piatra Olt, unde aterisează, prezentându-se apoi direcției manevrei.

După o carieră bine împlinită, prin tragicul său sfârșit, Vlaicu își cuceri o glorie nepieritoare în simțirea și cugetul tuturor românilor.

Cariera lui Bibescu se desfășură în chip strălucit. Cu dragoste de Țară, cu pasiune

---

*) Ne-am servit pentru întocmirea acestei încercări de *istoric al aviației române* — din lipsă de alte isvoare mai numeroase și mai detaliate — în primul rând de amintirile vechilor piloți cari au verificat datele culese din:

Istoricul batalionului de specialități (1913).

Cercetarea presei din anii 1910—1916.

Istoricul aviației române, întocmit de corpul de aviație (5 pagini scrise).

Revista „Aeronautica Română" anul I, II și al III-lea.

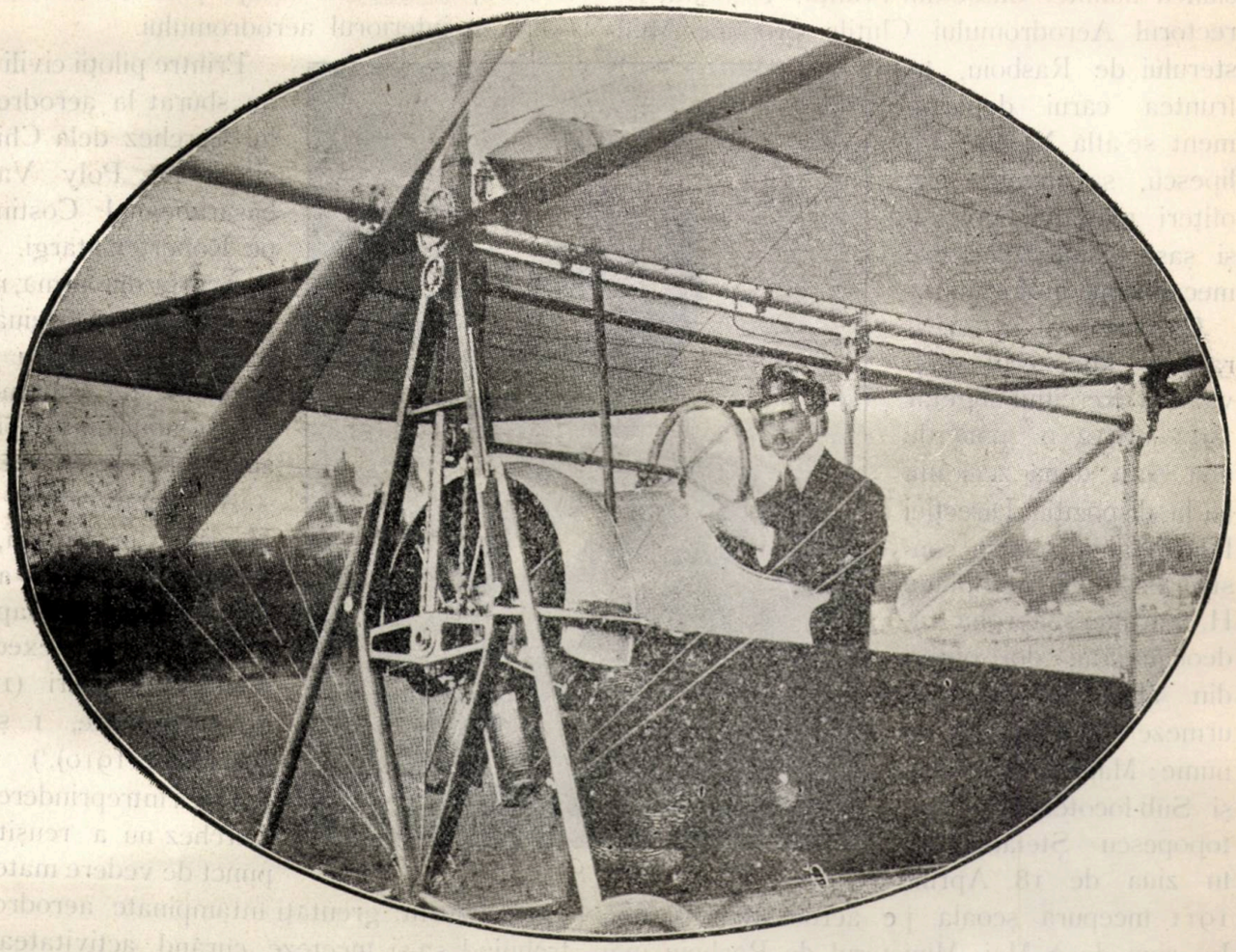
„Albumul Vlaicu" Tipografia Libertatea „Orăștie" 1920.

Revista „Aviațiunea" de sub conducerea lui M. Cerchez.

Din nevoia de a se îndrepta unele nepotriviri cari s'au strecurat, sau de a se completa această parte, rugăm pe cetitorii cari poartă interes acestei lucrări, să semnaleze acele erori sau lipsuri pe adresa revistei, la Inspectoratul General al Aeronauticei.

1) Aurel Vlaicu.

pentru sbor, el puse în serviciul aviației, pe care o sprijini cu aprindere, toată puterea lui de muncă și experiența sa, veghind la formarea acestei a 5-a arme.



*A. Vlaicu în avionul său*

## ANII 1910 și 1911

# AERODROMUL ȘI ȘCOALA „MIHAIL CERCHEZ".

Cu toate că nu a fost sburător, avocatul Mihail Cerchez a îndemnat cu pasiune încercările de sbor a primilor noștri piloți militari, cărora, datorită inițiativei lui, le-a înlesnit cu un moment mai devreme pregătirea, spre folosul armatei. El a închinat tot avântul sufletului și toată puterea lui de muncă aviației, căreia, încă dela primele ei începuturi, cu spirit pătrunzător, i-a prezis importanța mare pe care o are astăzi.

Mihail Cerchez, captivat încă din anul 1909 de nobilul avânt spre cucerirea aerului, reîntors din Franța după un an de studii în preajma marilor aerodroame și a tuturor manifestațiunilor aviației, izbuti, după o caldă propagandă, să strângă un capital de 250.000 lei și fondează către sfârșitul anului 1910 un aerodrom la Chitila. Acest aerodrom era înzestrat cu tot confortul, după modelul celor văzute în străinătate, posedând în acelaș timp chiar mari ateliere pentru construcții de aeroplane.

Prevăzând avântul nouei industrii a fabricării aeroplanelor și importanța acesteia pentru prosperitatea și apărarea țării, Cerchez importă din Franța câteva aparate Farman pe care apoi le reproduce în propriile sale ateliere cu lucrători dela noi.

Spre cinstea lui Cerchez, cei dintâi piloți militari au învățat să sboare pe aerodromul înființat de dânsul și pe aparate construite în țară, în atelierele sale proprii.

Încă dela începutul funcționării aerodromului, Cerchez înaintează Ministerului de Războiu un lung memoriu, interesant prin justa prevedere a timpurilor viitoare și a drumului ce trebuia să urmăm, în care industria națională era unul din punctele cele mai de seamă. El arată cu multă precizie rolul important pe care-l va juca avionul în războaiele viitoare și oferă să

confecționeze în atelierele sale șase biplane „H. Farman", având pentru aceasta concesiunea numitei Casse din Franța. Totodată Directorul Aerodromului Chitila propune Ministerului de Răsboiu, în fruntea cărui departament se află Niculae Filipescu, să învețe șase ofițeri pilotajul, precum și șase grade inferioare mecanismul motorului.

*Mihail Cerchez*

Ca urmare la acest raport, Ministerul prevăzu în exercițiul bugetar 1911—1912 o sumă de una sută două zeci mii lei la dispoziția Direcției IV-a Geniu pentru construirea a 4 aeroplane H. Farman și aprobă ca, deocamdată, doi ofițeri din arma geniului să urmeze pilotajul, și anume: Maiorul Macri Ion și Sub-locotenentul Protopopescu Ștefan, cari în ziua de 18 Aprilie 1911 începură școala pe aerodromul Chitila. In ziua de 2 Mai, Ministerul de Răsboiu mai destinează pentru a învăța pilotajul încă 4 ofițeri, tot din arma geniului. Aceștia sunt: Căpitanul Ionescu Fotache, Lt. Boiangiu Stelian, Sublocotenenții Negrescu Gheorghe și Druțu Nicolae.

Școala dela Chitila a urmat după principiile aerodroamelor străine deprinzându-se mai întâiu elevii cu sborul fiind luați ca pasageri, apoi învățându-i să conducă motocicletă, automobil, să execute rulaje și în urmă mici decolări în interiorul aerodromului.

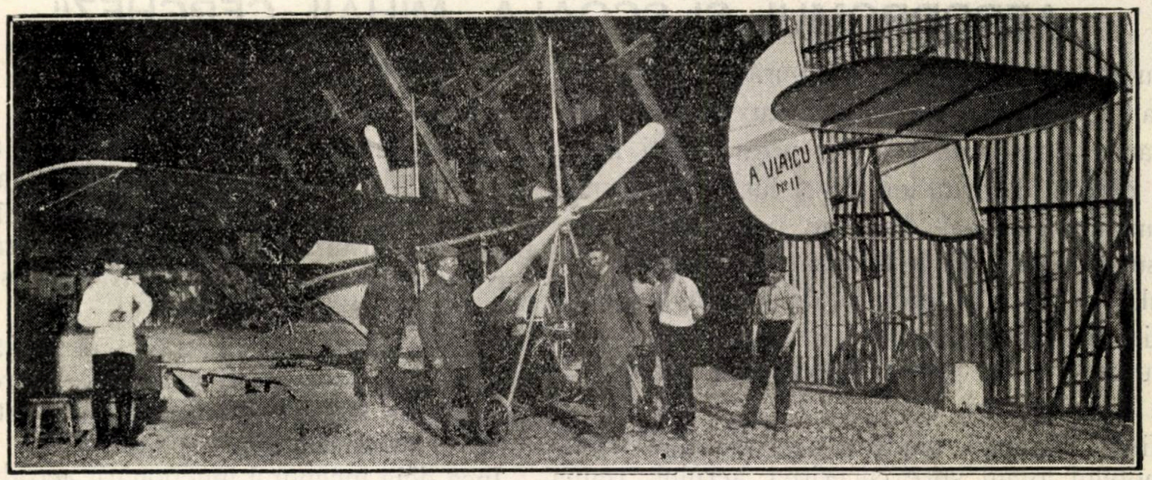
Printre piloții civili cari au sburat la aerodromul lui Cerchez dela Chitila, citâm pe Poly Vacas, basarabeanul Costin și pe Robert Catargi.

Acesta din urmă, mort în anul 1912, în ziua de 2 Aprilie, în urma unui accident de automobil, a fost unul dintre primii sburători români.

A urmat școala lui Henriot, în Franța, la Reims. La Chitila a pilotat sensibilul aparat Wright și a executat numai 4 sboruri (19 și 29 Octombrie, 1 și 21 Noembrie 1910).[1])

Dacă întreprinderea lui Cerchez nu a reușit din punct de vedere material, după felurite greutăți întâmpinate aerodromul trebuind să-și înceteze curând activitatea, nu putem totuși trece cu vederea această inițiativă a unui suflet distins care cu multă putere de muncă și entusiasm dezinteresat a adus reale servicii armatei și a contribuit într'o largă măsură ca aviația la începuturile ei să-și ia avântul la noi în țară.

De aceia se cade să aducem lui Mihail Cer-




*A. Vlaicu, în haina de lucru (sub elice) conducându-și construcția aparatului No. 2*

1) Revista „Aviațiunea" de sub direcția lui M. Cerchez.

Biblioteca Universității Iași

chez prinosul de recunoștință al aviației române și să pomenim aici la locul de cinste numele lui.

In Maiu 1911, Principele Bibescu ceru autorizația Ministerului de Răsboiu de a creiă la Cotroceni, pe monoplane Bleriot, o a 2-a Școală de Pilotaj care să fie numai sub patronajul acelui Minister. In vederea funcționărei școalei, Bibescu punea la dispoziția elevilor nu numai truda și prețioasa sa experiență, dar și aparatele sale proprii. Pe locul ales pentru școală, la Cotroceni, se înalțară un prim hangar de lemn și altele de pânză.

Primii elevi ai școalei Cotroceni au fost: Locot. Capșa Nicolae, din arma cavaleriei și Locot. Istrati, din marina militară. Mecanicul șef al școalei a fost Locot. mecanic Popovici Ion, din marină.

Tot la aceasta școală mai sburà și Locot. Zorileanu Mircea, întors de curând din Franța dela școala din Mourmelon, unde sburase prima data la 27 Noembrie 1910.

In ziua de 9 Iulie 1911, Sub. Locot. Protopopescu Ștefan execută în admirația tuturor pe aerodromul dela Chitila primul sbor la o înățime de 100 m. timp de 18 minute.

La 17 Iulie, acelaș an, Sub. Locot. Negrescu Gheorghe, execută primul său sbor timp de 22 minute la o înălțime de 400 metri.

Aceste două date de mai sus sunt memorabile pentru aviația noastră militară, ele înseamnă începutul a două carieri glorioase, a celor dintâi piloți militari. La amândoi le-a fost

dat ca să învingă piedicele și să scape cu viață din nenumăratele primejdii înfruntate. Ei au fost totdeauna pildă, și-au împlinit oricând datoria, străbătând cursul atâtor ani de sbor cu aripele neobosit întinse, rămânând până astăzi stalpi trainici ai aviației române, care se mândrește de rodnica lor carieră.

Atelierele aerodromului Chitila, care își luase sarcina de a construi, sub conducerea mecanicului Nichita Pascheff, biplane H. Farman

**Școala Sommer dela Mourmelon**

*sus, dela stânga spre dreapta: Molla, Locot. Reimbert, Carles, Visseaux (șef pilot), M-lle Ollivier Contour, Locot. Bergognié, Zorileanu.*

lucrate cu material din țară și cu lucrători dela noi, după modelul cassei Farman din Franța, în ziua de 30 August 1911, predă Ministerului de Răsboiu două din aparatele comandate. După recepționare, aeroplanele au fost aduse în sbor dela aerodromul Cerchez la hangarele Cotroceni de către Sub. Locotenenții Negrescu și Protopopescu.

In August 1911, Principele Bibescu stabilește cu îndrăsneală un record, trecând cel dintâiu Dunărea în sbor, în cinci minute, în dreptul Giurgiului, aterisând la Rusciuc

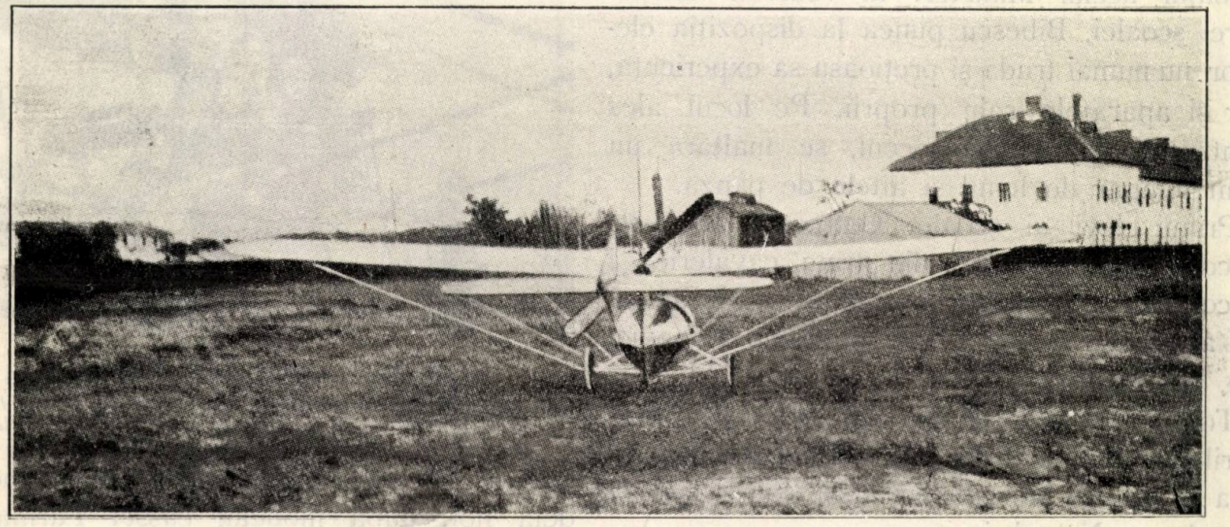
In ziua de 5 August 1911, aceasta intreprinse raidul București-T. Măgurele pentru a transmite pe calea aerului un ordin urgent al M. St. Major către comandantul garnizoanei din T. Măgurele.

Plecând dela București, pe un Bleriot 50 H. P., la orele 5, 10 minute dimineața, sosește la T. Măgurele la orele 6, 30. Cu toate că nu i se dăduse prescripțiunea de a se întoarce în aceiași zi Principele Bibescu, după un scurt popas, pornește cu aparatul său spre București, dar din cauza vântului puternic este nevoit să ateriseze la Mihăilești, 19 km. de București. In cursul acestui raid, Principele Bibescu stabilește toate recordurile, străbătând distanța de 220 Km. în 2, 5' și atingând înălțimea de 550 m.

Câteva zile după executarea acestui raid, Principele Bibescu sboară deasupra forturilor Bragadiru și Chiajna transmițându-le ordine

scrise din partea Marelui Stat Major, coborând pentru aceasta la o mică înălțime cu tot vântul puternic care suflă în acea zi.

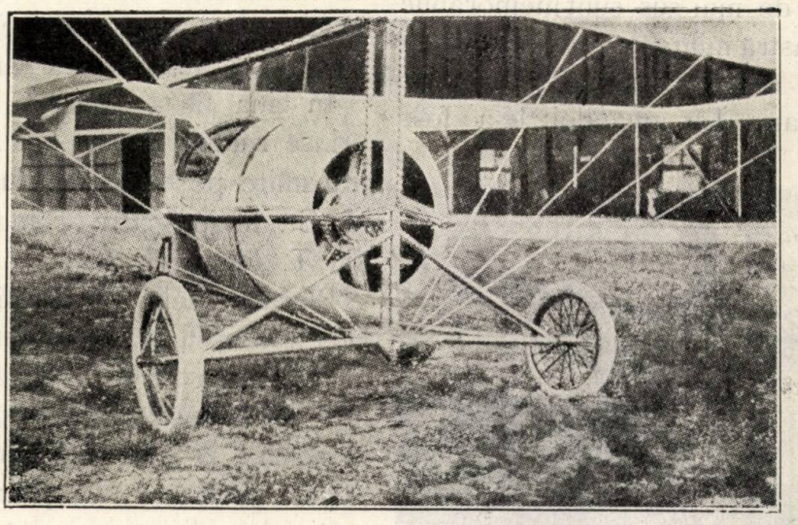
La 22 August și în zilele următoare, Principele Bibescu, începu experimetarea aparatului Voisin „Canard", transformat după planul său în aero-hidro-plan, construit astfel ca să se



*Avionul Vlaicu No. 3*

poată înălța atât de pe apă cât și de pe uscat. In ziua de 29 Octombrie, încercările de plutire sunt încoronate de succes parcurgându-se pe mare, la Constanța, distanțe până la 1000 m.

La 31 August 1911, Principele Bibescu, face încercarea de a sbură dela București la Constanța dar este nevoit să ateriseze la Sărulești, 60 Km. departe de București, din cauza frigului și a vântului, atingând iuțeala de 120 Km. pe oră și 700 m. înălțime.



*Avionul Vlaicu No. 3 văzut din față**)

In timp ce Principele Bibescu, arătând calea tinerilor aviatori, întreprindea îndrăsnețele sale sboruri, pregătind astfel temelia aviației militare, Vlaicu își continuă nu mai puțin glorios cariera lui executând în Ardeal o serie de sboruri care înălțau sufletul tuturor românilor.

Cu ocazia serbărilor jubiliare, „Asociația pentru literatură română și cultura poporului român," din Transilvania, împlinind 50 ani dela întemeerea ei, Vlaicu sboară pe câmpul libertății dela Blaj, în ziua de 15/27 August 1911, în fața a 20,000 spectatori.[1])

La 24 Septembrie, sboară la Sibiu în fața a 20,000 spectatori.

La 1 Octobrie 1911, ora 5, pe un timp nefavorabil, sboară la Brașov, în fața a 5,000 spectatori

Prin minunatele sale sboruri, Vlaicu stârni entusiasmul românilor din asupritul Ardeal.

In ziua de 10 Septembrie 1911, Ministrul de Răsboiu asistă la sborurile de antrenament ce se făceau în vederea manevrelor. Locot. de rez. G. V. Bibescu și Lt. Capșa N. prezintă monoplanele Bleriot 50 H. P. de curând sosite, iar Sub-Locotenenții aviatori Protopopescu și Negrescu sboară pe aparat Farman 50 H. P.

Cu această ocazie sboară și Locot. Capșa N., care fusese trimis în luna August la cassa Bleriot pentru a-și lua brevetul de pilot.

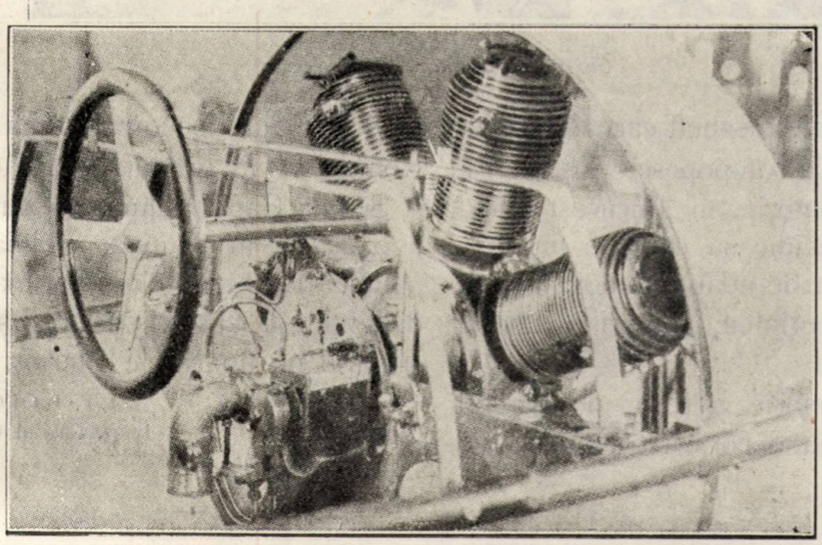
In vederea manevrelor regale, care aveau să aibă loc în jurul Romanului, se hotără ca

1) Albumul Vlaicu.

*) Fotografiile privitoare la Vlaicu, din cuprinsul acestui articol sunt reproduse după Revista *„Aeronautica Română"* anul I, II și al III-lea.

6 aeroplane să coopereze la operațiunile celor două partide adverse, pentru a se experimentă utilitatea acestor aparate în războiu. Se plănuia chiar transportarea aeroplanelor în sbor pe câmpul de manevre. Aceste aparate erau: 3 monoplane Bleriot, din care un tip militar 70 H. P. cu pasager, un 50 H. P., cu un singur loc, iar al 3-lea, tip la Manche; 3 biplane Farman din care un tip de curse și două tipuri militare 50 H. P. Din diferite cauze a fost nevoe ca aceste aparate să fie transportate cu trenul, afară de cel de al 3-lea aparat Farman, lucrat în atelierele aerodrumului Cerchez, care a fost adus în sbor de către pilotul civil Poly Vacas, care să și întoarce la București tot cu aparatul în sbor.

Prin executarea acestui sbor în ziua de 22 Sept., pilotul Poly Vacas stabilește recordul de distanță: Focșani — Roman, 138 km.



*Volanul de comandă și motorul avionului Vlaicu*

In vederea operațiunilor se atașează Corpului III, Armata de Sud, comandată de Generalul Hârjău, două aparate Farman, pilotate de Sub-Locot. Negrescu și Protopopescu, iar Corpului IV, comandat de General Lambrino, două aeroplane Bleriot, pilotate de Locotonenții Zorileanu și Capșa Nicolae.

Recunoașterile au fost strălucite și se făcură totdeodată și primele încercări de fotografie aeriană.

Sub-Locot Negrescu Gheorghe raportează Generalului Hârjău situația exactă a partidului advers.

In ziua de 22 Septembrie, ora 5,30' p. m. pe un timp nefavorabil, Locot. Capșa N. întreprinde sborul Pașcani-Roman atingând înălțimea de 500 m. și se întoarce după ce recunoaște trupele partidului advers. Indată după acest sbor Locot. aviator raportează prin telefon comandantului Corpului IV rezultatul acestei recunoașteri.

In aceiași zi Locot. Zorileanu, cu „tandem" Bleriot, fără pasager și fără a compensă locul cu greutăți, se urcă până la 500 m. înălțime.

Secția de aviație a Corpului IV primește ordin să se mute dela Pașcani la Hălăucești.

Cu această ocazie Locot. de rezervă Gh. V. Bibescu execută sborul de recunoaștere Pașcani—Hălăucești.

Din toate aceste sboruri și recunoașteri a reeșit până la evidență marele folos pe care-l puteă aduce aeroplanul în războaiele viitoare. M. S. Regele Carol I, care asistase la sboruri, pentru a însemnă acest moment important, în semn de înaltă atenție față de tinerii sburători întemeietorii aviației noastre militare, decorează „proprio-moto" pe aviatori cu „Virtutea Militară.

După întoarcerea dela manevre se propune pentru prima dată executarea unui raid pe distanță mare.

In ziua de 22 Octombrie 1911, Sub-Locot. Protopopescu pleacă de dimineața cu destinația Slatina — Craiova — T.-Severin.

Sub-Locot. Negrescu, în aceiași zi, tot pe Farman de 50 H. P., pornește spre Craiova prin Roșiori de Vede—Caracal.

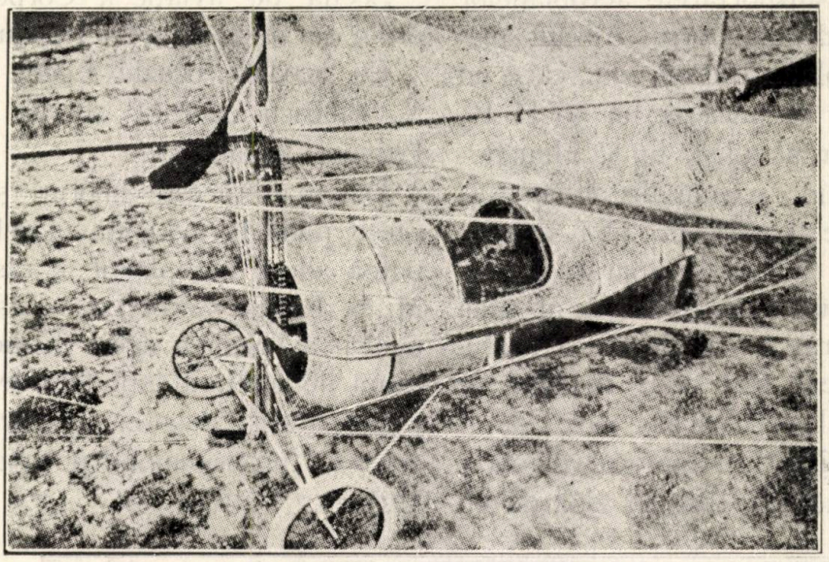
Primul aviator ajunge până la 30 km. de Slatina unde i se rupe elicea. Telegrafiind i se trimite singura elice ce există de schimb la Cotroceni și-și continuă drumul a doua zi 23 Octombrie după ce își realimentează rezervoarele; în ziua de 26 Octombrie ajunge la Slatina, iar la 27 la T.-Severin, orașul său natal, unde cetățenii l-au primit cu entusiasm.

Sub-Locot. Negrescu Gh., realimentându-și aparatul la Roșiori de Vede, trecu pe deasupra Caracalului și în seara de 23 Octombrie ajunge la Craiova după un sbor de 2 ore 15 minute, rămas multă vreme record de durată.

A doua zi Negrescu voi să pornească spre T.-Severin, are însă un accident la pornire și

rupe aterisajul și elicea aparatului. Ne mai găsindu-se elice de schimb fu nevoit să îmbarce aparatul pentru a fi transportat în capitală.

Sub-Locot. Protopopescu, în ziua de 28 Octombrie pleacă din T.-Severin pentru a se reîntoarce la București în sbor urmând același itinerar. La Răcari, lângă Craiova, aterisează, apoi își continuă sborul până la Slatina unde motorul fu demontat și revăzut de către mecanicul Nichita Pascheff care îl însoțea.



*Carlinga avionului Vlaicu No. 2*

La 29 Octombrie, Protopopescu sosi la Pitești iar la 30 Octombrie în București fiind nevoit cu multă primejdie să execute un sbor de noapte (primul sbor de noapte la noi în țară.

Astfel se încheie primele raiduri a tinerei noastre aviații.

In ziua de 2 Noembrie avu loc pe platoul Cotroceni solemnitatea decorării ofițerilor aviatori de către Ministrul de Războiu, Niculae Filipescu. Au fost decorați cu „Virtutea Militară" următorii: Căpitan de rezervă Gh. V. Bibescu, Locotonenții Zorileanu, Capșa N. Istrati, Sub-Locotonenții Protopopescu Ștefan și Negrescu Gheorghe.

Maiorului Macri Ioan i s'a conferit „Steaua Romaniei în gradul de „Cavaler", iar Locot. Boiangiu Stelian, Locotenetului Mecanic Popovici și Sub. Locotenentului Druțu, „Coroana Romaniei" în gradul de „Cavaler".

Școala Căpitanului de rezervă G. V. Bibescu a executat în toamna aceluiaș an raiduri și anume: Locotenetului Zorileanu și Capșa N. distanțele București — Ploești și București — Târgoviște pe aparatele Bleriot 50 H. P.

LT. COLONEL T. RADU
Inspectoratul G-ral al Aeronauticei

(Va urma)

# ORGANIZAREA ȘI INTREBUINȚAREA AERONAUTICEI

*PRINCIPIILE STABILITE DE INSTRUCȚIUNEA PROVIZORIE ASUPRA INTREBUINȚĂRII TACTICE A MARILOR UNITĂȚI RELATIVE LA ORGANIZAREA, REPARTIȚIA ȘI INTREBUINȚAREA AERONAUTICEI, SE POT APLICA LA NOI?*

## III. INTREBUINȚAREA TACTICĂ A AERONAUTICEI *)

Titlul al III-lea al Instrucțiunei se ocupă de întrebuințarea tactică a marilor unități; în cele dintâiu capitol sunt concentrate principiile privitoare la comandament, siguranță, transporturi, marșuri și staționare; capitolul IV arată fizionomia și elementele bătăliei moderne; capitolul V și următoarele înșiră principiile de întrebuințare tactică a marilor unități, începând cu armata și terminând cu divizia. In unele din aceste capitole se prescrie rolul aeronauticei în legătură cu operațiunile marilor unități terestre. De acestea mă voi ocupă în capitolul III al studiului ce-l fac.

Țin însă să vestesc dela început că față de caracterul Instrucțiunei, care îmbrățișează totalitatea principiilor de întrebuințare a marilor unități, prescripțiunile relative la aeronautică sunt reduse și puțin precise, ceiace permite o largă interpretare; e natural să fie așa într'o Instrucțiune care are un caracter general.

Larga interpretare, care se poate da prescripțiunilor I. M. U., face ca mare parte dintre ele să fie aplicabile armatei noastre; eu voi stărui să precizez înțelesul acestor armate și să arăt dacă în cadrul modestelor mijloace aeronautice, de cari noi vom puteà dispune într'un viitor apropiat, sunt aplicabile armatei noastre sau nu.

Mi se va obiectà poate, că ar fi trebuit să mă refer numai la mijloacele noastre actuale. Răspund dela început că: nu se poate vorbi de principiile de întrebuințare tactică ale unei arme necomplet organizată și lipsită de material. Scopul acestor articole fiind de a analizà principiile și nu de a face cârpeli, înțeleg să mă refer la cea mai modestă dotare aeronautică care ar corespunde forțelor noastre terestre.

*1. Siguranța.*

*a)* Arătând cari sunt elementele siguranței *articolul 72,* al. 2, spune:

„Ea (siguranța) trebue încă să asigure protecția trupelor contra surprinderilor de pe pământ și a pericolelor din aer".

Iar al. 7 completează:

„In toate împrejurările, siguranța contra întreprinderilor aeriene este cerută și apărării antiaeriene și măsurilor de toate felurile pe cari trupele trebue să le ia de obiceiu contra amenințărilor din aer. Stăpânirea aerului obținută prin luptă este cel mai bun garant al siguranței".

Este adevărat că desvoltarea pe care unii din vecinii noștri o dau mijloacelor lor aeriene trebue să ne facă să ne gândim serios la asigurarea protecției luptelor contra pericolelor din aer; s'a scris destul, și cred că nu mai e nevoe să demonstrez, că o forță aeriană puternică este capabilà să impună operațiunilor unor forțe terestre, lipsite de mijloace de protecție antiaeriană, restricțiuni atât de însemnate încât, în anume perioade, să echivaleze în pierderea libertății de acțiune a trupelor. Prevederile articolului 72 sunt juste și ar fi aplicabile dacă și noi am dispune ca francezii de o apărare antiaeriană puternică. Situația actuală e cunoscută și cum până la realizarea dotării propuse în capitolul II, este probabil că va mai trece mult timp, trebue să cercetăm cari sunt posibilitățile de a suplini lipsa de material antiaerian.

In primul rând nu trebue să mințim trupele terestre: să le spunem limpede că siguranța contra atacurilor aeriene trebue să și-o facă ele singure, cu mijloacele de cari dispun și prin măsurile de prudență cari se impun în executarea operațiunilor.

Siguranța, pe care aliniatul 7 prevede că trebue să o dea apărarea antiaeriană trupelor terestre, nn poate fi realizată până când nu vom dispune de dotarea propusă. In adevăr, să presupunem că am reușit să realizăm o dotare mai slabă, de pildă că avem câte o baterie antiaeriană a 4 tunuri de fiecare corp de armată; vom putea cu această baterie să asigurăm trupele contra atacurilor aeriene? De sigur că suntem de acord în a răspunde: Nu. Și arăt și motivul: zona ocupată de tru-

*) Partea a doua a acestui studiu publicată în revista Aeronautica Nr. 2, a apărut dintr'o eroare fără subtitlul ei, ea constitue: Capitolul 2, Repartiția aeronauticei la marile unități.

pele unui corp de armată, în orice situație tactică e mult mai întinsă decât zona de acțiune a acestei baterii. Dar nu acesta este singurul motiv și cel mai de seamă, motivul adevărat este altul: corpul de armată, în afară de trupe, dispune de o serie întreagă de servicii, fiecare cu coloanele și depozitele lui, cari nu au la îndemână nici un mijloc de apărare antiaeriană și cari dacă nu funcționează regulat paralizează acțiunea trupelor; deasemenea în zona corpului de armată se vor găsi întotdeauna câteva puncte sensibile a căror vătămare va aduce fie o îngreunare operațiunilor, fie o împiedicare a funcționării serviciilor. In aceasta situație se naște întrebarea; ce va face comandantul corpului cu singura baterie antiaeriană de care ar dispune? Va apără trupele cari de bine, de rău, se mai pot apăra și singure, sau va păzi serviciile și punctele sensibile cari nu dispun de nici un mijloc antiaerian? E neîndoelnic că mijloacele vor fi întrebuințate pentru protecția celor din urmă, și numai când serviciile și punctele foarte sensibile vor fi în siguranță, dacă comandantul va mai dispune și de alte mijloace, se va gândi să apere și trupele; altfel trupele vor fi lăsate încă multă vreme la propriile lor puteri. Pentru aceste motive, în organizarea fiecărei arme, trebuesc să se prevadă unități speciale însărcinate cu apărarea antiaeriană a trupelor proprii; deocamdată aceste unități vor fi armate cu mitraliere și mai târziu, când technica le va pune la dispoziție, cu tunuri automate de calibru mic și cu mitraliere speciale pentru apărarea antiaeriană (calibru și bătae mai mare, proectil organizat, aparate de ochire perfecționate).

Tot al. 7 spune: „Stăpânirea aerului obținută prin luptă este cel mai bun garant al siguranței.“ Această afirmație a I. M. U. constitue un deziderat, care nu a fost încă împlinit nicăeri: în situația actuală a materialului de aviație nu se poate vorbi de siguranța obținută prin stăpânirea aerului, decât numai în cazul când adversarul nu are deloc aviație; distrugerea completă a aviației inamice am arătat că e greu de înfăptuit, atâta vreme cât nu i se poate impune acestei aviații bătălia aeriană. Aviația actuală nu poate stăpâni aerul decât un timp limitat, adeseori la câteva ore; din momentul în care grosul formațiunilor de vânătoare au fost nevoite să se întoarcă la terenuri pentru a se alimentă, stăpânirea aerului încetează și siguranța trupelor nu mai este garantată. Apoi posibilitățile de surprindere pe calea aerului sunt așa de numeroase, încât nici când vom fi în stare să organizăm o permanență în aer trupele nu vor fi scutite de surprize.

Cunoscute fiind posibilitățile noastre, putem afirmă că multă vreme vom dispune de mijloace aeriene reduse. Ce vom face cu aceste mijloace: ne vom gândi la stăpânirea aerului pentru a garantă siguranța, sau le vom întrebuință cu sgârcenie, numai în anumit timp și în anumit loc, pentru a înlesni o operațiune terestră însemnată? Cred că orice comandant va renunța la riscurile pe cari le impune obținerea unei stăpâniri timporare și va întrebuință aviația pentru a asigură reușita operațiunei terestre, singura care poate aduce deciziunea.

Pentru toate aceste motive, Instrucțiunea românească va trebui să stabilească principiul că siguranța contra atacurilor aeriene cade în sarcina fiecărei arme, care trebuesc să fie dotate cu un armament special; unitățile de apărare antiaeriană vor concură numai în mod excepțional la protecția trupelor, ele fiind întrebuințate de obicei la paza punctelor sensibile și a serviciilor. De altfel acest principiu se va impune cu timpul în organizarea tuturor armatelor: atacurile aeriene vor deveni așà de dese, încât fiecare unitate va trebui să aibă la îndemână mijloacele proprii pentru a se apără.

b) *Articolul 73* arată posibilitățile aviației de a culege informațiuni; prevederile articolului sunt juste.

c) Articolul 81 tratează organizarea apărării antiaeriene:

„Apărarea antiaeriană cuprinde de obiceiu două fracțiuni:

—„O apărare antiaeriană de 1-a linie, care formează dealungul întregului front amenințat un baraj mai mult sau mai puțin dens și mai mult sau mai puțin adânc“.

—„O apărare antiaeriană de a 2-a linie, care este concentrată în jurul punctelor vitale din zona dinapoi“.

„In timpul marșului apărarea antiaeriană de 1-a linie se deplasează prin salturi și eșeloane succesive, astfel ca să asigure cât mai bine continuitatea barajului frontal".

Prescripțiunile articolului 81 sunt foarte logice și aplicabile unei armate care dispune de o apărare antiaeriană puternică sau cel puțin ca aceia pe care am prevăzut-o în capitolul II al acestui studiu. Dar noi oare când vom puteà vorbi de: „formarea dealungul întregului front amenințat a unui baraj dens și adânc?" Ținând seama de cele arătate la punctul *a* rezultă că până când nu vom dispune de o dotare de cel puțin 2 baterii antiaeriene de corp de armată, apărarea antiaeriană de 1-a linie e redusă la mijloacele proprii ale fiecărei unități.

In ceiace privește apărarea antiaeriană de a 2-a linie I. M. U. nu precizează până unde se întinde în spate această apărare. Ce se înțelege prin „zona dinapoi"? Este vorba numai de punctele vitale din zona armatelor sau și acelea din zona interioară? Iată însă că Instrucțiunile provizorii asupra serviciului în campanie, a armatei franceze, la art. 103, paragraful *b*, limpezește chestiunea.

„Apărarea antiaeriană de linia II-a asigură protecția punctelor vitale ale spatelui atât în zona armatelor cât și în zona interioară".

Este deci clar că întreaga apărare antiaeriană depinde de un singur șef: de Comandantul apărării antiaeriene dela M. C. G.; acesta va organiza apărarea punctelor vitale din zona interioară și o va coordonà cu apărarea antiaeriană din zona armatelor, prin intermediul comandamentelor aeronautice de armată.

Apărarea antiaeriană de a 2-a linie este cea dintâi care trebuește organizată; ea se studiază din timp de pace în diferite ipoteze; în fiecare ipoteză se stabilește o ordine de urgență a punctelor sensibile și prin lucrările de mobilizare li se repartizează materialul disponibil. Pentrucă apărarea antiaeriană trebue să înceapă să funcționeze din prima zi de mobilizare, va trebui ca apărarea fiecărui punct să fie complet pregătită din timp de pace, iar materialul să fie depozitat în câteva centre de unde să poată fi trimis și instalat în primele ore ale mobilizării. Personalul strict necesar funcționarii va fi procurat de unitățile de apărare antiaeriană, cari trebue să aibă sub arme efective suficiente în acest scop; el va fi apoi completat, în 48 ore, cu elemente din completare și rezervă aflate în jurul acestor centre.

*2. In timpul marșurilor.*

a) *Articolul 87* tratând chestiunea marșuri; în depărtare de inamic, în al. 4 prevede deplasarea aeronauticei:

„Comandantul de armată hotărăște, în funcțiune de terenurile de aterisaj, condițiunile de deplasare a tuturor unităților aeronautice aparținând armatei și marilor unități care intră în compunerea ei. Aceste deplasări se fac prin salturi de cel puțin 40 kilometri. In cazul destul de des când, din lipsă de terenuri suficiente, nu pot fi duse înainte toate unitățile, generalul comandant al armatei hotărăște ordinea de urgență a deplasărilor inspirându-se de situație."

Prescripțiunile art. 87 sunt aplicabile unei armate franceze càre se mișcă de obicei într'o zonă largă de cel mult 40 km.; în această zonă, numărul terenurilor de aterisaj fiind oarecum restrâns, e bine ca însuși comandantul armatei să fixeze condițiunile de deplasare pentru toate unitățile aeronautice aparținând armatei și marilor unități ce intră în compunerea ei. Dar la noi unde armatele se vor mișca în zone cu mult mai largi, în care se vor găsi terenuri destule pentru aterisaj mai este nevoe să lăsăm în sarcina comandantului de armată grija? Dispune el de organe suficiente pentru a face recunoașterea nouilor terenuri necesare aviațiilor de armată și de corp de armată, pe fronturi de ute de km.? Cine va putea fixà mai bine timpul și locul unde trebue deplasată aviația de corp de armată: comandantul de armata sau acel de corp de armată? Cred deci necesar ca deplasarea unităților aeronautice aprținând armatei să fie hotărâtă de comandantul de armată, iar deplasările celorlalte elemente, aparținând marilor unități în subordine, să fie hotărâte de comandanții respectivi de mari unități. In mod excepțional comandantul de armată va fixa ordinea de urgență a deplasărilor în cazul când armata operează într'o zonă muntoasă, într'o zonă acoperită sau mlăștinoasă, unde terenurile sunt rare.

In toate împrejurările terenurile de bază nu trebuesc înghesuite prea înainte; ele vor fi

eșalonate în adâncime dealungul căilor principale de comunicație; cele mai înaintate se vor afla la 2 zile de marș înapoia liniei atinse de trupele noastre. Instalațiunile noui se construesc de unitățile de specialiști; numai astfel deplasăriie se pot face cu ușurință și aviația poate face față zilnic la toate situațiunile.

*b)* Tot articolul 87, în al. 7, prevede:

„Pe tot timpul acestei perioade, marșurile de noapte se impun de obicei. Când mișcările (trupelor terestre) sunt executate ziua, comandantul ia dispoziținnile necesare pentru a coatrarià ivestigațiunile aviației inamice".

Mijloacele prin cari se pot îngreuia investigațiunile aviației adverse sunt: camuflajul, apărarea antiaeriană și aviația de vânătoare.

Mișcările mari nu se pot camtula. Apararea antiaeriană prin însăși acțiunea ei atrage de obiceiu atenția recunoașterilor inamice, ea îngreuiază recunoașterile, însă nu le poate împiedica; singurul mijloc eficace de întrebuințat este aviația de vânătoare, căreia i se poate da misiunea de a interzice zona în care se execută mișcări mari. In acest scop se vă fixà o linie înaintea zonei de marș, pe care vă patrulà aviația de vânătoare. Pentru executarea unei interdicții eficace sunt necesare mijloace foarte numeroase. Calcularea lor se face pe baza următoare: în fiecare sector de 10—12 km. sunt necesare două patrule a 3 avioane, a căror timp util de lucru este 1,15' ore. Reese de aici că nu poate fi vorba de realizarea unei interdicții permanente a zonei de marș, și atunci ne vom mulțumi să împiedicăm investigațiunile inamice numai în perioadele de timp mai importante, cum ar fi de pildă: în orele obișnuite de lucru ale aviației adverse, sau către finele etapei, pentruca recunoașterile să nu poată precizà regiunea atinsă de capetele de coloană.

Comandamentele trebuiesc deci să cunoască exact posibilitățile de lucru ale aviației și să determine timpul în care investigațiunile aeriene inamice să fie interzise.

c) *Articolul 91* care tratează chestiunea marșurilor înapoia unui front constituit și în zona expusă focurilor de artilerie, în al. 3 și 4 arată nevoia de a protejà mișcările trupelor pe timpul zilei:

„Pe de altă parte sunt luate măsuri pentru a sustrage trupele în mișcare tragerilor escadrelor de bombardament de zi".

„Accesul în zona în care se deplasează o unitate importantă va trebui, pe cât posibil, să fie momentan interzis aviației inamice".

In această situație, dat fiind că mișcările se execută într'o zonă relativ strâmtă și au o durată scurtă, e mult mai ușor ca, dispunând de mijloace suficiente de aviație de vânătoare, să ocrotim deplasările trupelor contra atacurilor și cercetărilor aeriene, fie înterzicând zona de mișcare; fie atâcând viguros aviația inamică.

*3. Aeronautica Armatei*

A. *In ofensivă.*

*a) Exploatarea.*

*Articolul 109,* în al. 1 și 2 arată întrebuințarea aviației de armată în exploatare:

„Aviația și cavaleria procură comandantului armatei informațiunile cari îi vor permite să determene zona unde întâlnirea cu inamicul este probabilă și unde el va trebui să fie gata de bătălie".

„Aviația de observație a armatei asigură explorarea îndepărtată. Ea lucrează prin recunoașteri din vedere, de zi și de noapte, completate și confirmate prin luarea de fotografii ori de câte ori este cu putință; ziua, ea operează de obiceiu la foarte mare înălțime, urmând itinerarii determinate, împingând la mare distanță înaintea frontului. Când armata nu este izolată, zona respectivă a aviației de observație a fiecărei armate trebue să fie cu îngrijire determinată. In acelaș timp, unitățile de vânătoare ale armatei caută să se opună execuțiunii misiunilor de explorare ale aviației adverse".

Prevederile acestui articol ne sunt în totul aplicabile și nouă, cu condiția să dispunem de avioane de recunoaștere îndepărtată cu caracteristici superioare.

In legătură cu întrebuințarea aviației în exploatare am de făcut încă următoarele observațiuni:

Primul aliniat al acestui articol arată că aviația și cavaleria sunt întrebuințate de comandantul armatei pentru a-i procură informațiunile necesare; iar al. 3 care urmează

după ce s'a vorbit de întrebuințarea aviației, precizează :

„Cavaleria completează această explorare, ea operează la o distanță mai puțin mare".

Tot I. M. U. la art. 73 arătând posibilitățile aviației de organ de informație, în primul al. spune :

„Ea (aviația) a înlocuit cavaleria în misiunile de exploatare îndepărtată ; etc...".

Aceste trei prescripțiuni ale I. M. U. lămuresc perfect rolul atât al aviației cât și al cavaleriei în explorare : fiecare armă are rolul ei și nu se exclud una pe alta ; ele se ajută și se completează reciproc. Aviația de recunoaștere [1]) a armatei lucrează după ordinele comandantului armatei, iar nu după ordinele comandantului cavaleriei. La rândul ei marea unitate de cavalerie poate să aibă la dispoziție o escadrilă de observație, care lucrează după ordinele și pentru nevoile imediate ale cavaleriei ; rolul ei însă este cu totul diferit de acela al escadrilelor de recunoaștere ale armatei.

Deși art. 109, al. 2, arată că aviația de recunoaștere operează la foarte mare înălțime, urmând itinerarii determinate, nu intră însă în atribuțiunile comandamentului de armată fixarea înălțimei de sbor și a itinerariilor. Comandamentul ordonă numai informațiunile pe cari vrea să le aibă, iar execuția privește pe diferiții comandanți de aeronautică.

Relativ la determinarea zonei aviației armatei al. 2 (art. 109) lasă să se înțeleagă că această zonă se fixează numai când armata este încadrată. Cred că este o greșală. Zonele de lucru ale aviației trebuesc totdeauna determinate cu grijă, fie că armata este încadrată, fie că este izolată. Aviația de recunoaștere, dispunând de o foarte mare rază de acțiune, ar fi poate ispitită să-și împingă prea departe recunoașterile sale, sau în zona care interesează comandamentul ; există o limită în adâncime până la care informațiunile. pe cari le poate culege aviația, sunt de folos comandamentului armatei ; dincolo de această limită informațiunile scad ca importanță și valoarea lor nu echivalează primejdia la care este expusă recunoașterea care se înfundă prea mult în teritoriul inamic. Intrebuințarea judicioasă a mijloacelor și economisirea lor impune deci să se hotărească totdeauna zona de lucru a aviației de armată.

*b) Pe timpul luărei contactulni și angajărei.*

*Art. 114,* al. 6 prescrie întrebuințarea aviației de vânătoare în timpul luărei contactului, angajărei și a fazelor următoare :

„Dela luarea contactului, aviația de vânătoare a armatei are ca misiune esențială asigurarea libertății de acțiune a aeronauticei marilor unități ; ea se forțează în acelaș timp de a orbi aeronautica de observație adversă.

Faptul ca I. M. U. hotărește că misiunea principală a aviației de vânătoare este asigurarea libertății de acțiune a aeronauticei marilor unități, dovedește că deocamdată în operațiuni rolul de frunte revine aeronauticei de informațiuni [*]), care prin acțiunea ei înlesnește operațiunile terestre și contribue astfel direct la atingerea scopului final al războiului: distrugerea forței materiale și morale a inamicului. Aeronautica de informație nu poate lucrà cu randament, din cauza reacțiunei aviației inamice, decât dacă aviația de vânătoare îi garantează libertatea de acțiune. Aviația de vânătoare asigură libertatea de acțiune fie în mod direct ; protejând zona în care lucrează aeronautica de informații ; sau, în mod îndirect, atacând aviația de vânătoare inamică și împunându-i-se prin calitate și prin forță.

Rezultă de aici că :

—O aeronautică de informații care nu este susținută de o aviație de vânătoare puternică nu-și va putea îndeplini misiunile :

—Intre efectivele aeronautice de informații și acele ale aviației de vânătoare există o proporție, pe care organizarea trebue să o respecte.

—Materialul și personalul aviației de vânătoare trebuiesc să fie superioare celor inamice atât calitativ cât și cantitativ, căci altfel nu va putea asigura libertatea de acțiune a aeronauticei de informații.

Asigurarea libertății de acțiune a aeronauticei marilor unități începe din momentul în care reacțiunea inamică devine simțită și aviația nu mai are posibilitatea să lucreze prin surprindere. La început acțiunea aviației de

1) Aviația de recunoaștere asigură explorarea îndepărtată nu aviația de observație; I. M. U. întrebuințează denumirea veche.

*) Aeronautica de informațiuni cuprinde: aviația de recunoaștere, aviația de observație și aerostația.

vânătoare este mai slabă ; apoi crește din ce în ce în intensitate, pe măsură ce și intensitatea operațiunilor terestre sporește, și ajunge maximă în timpul care corespunde fazei capitale a operațiunilor terestre în faza atacului, în care toate armele trebue să dea maximum de randament pentru obținerea deciziunei.

Orbirea aeronauticei de observație adversă se obține prin atacuri dese executate de patrulele noastre de vânătoare și prin acțiunea apărării antiaeriene.

Cred că acum, când rolul aviației de vânătoare apare mai clar, se vor înțelege și mai bine motivele cari mă fac să susțin că o Armată, chemată să lupte pe fronturile noastre, trebue să fie dotată orpanic cu cel puțin 60 avioane de vânătoare.

c) *In timpul bătăliei.*

*Art. 117 al. 2*, arată în treacăt acțiunea aviației armatei în timpul atacului.

„Fie că a fost sau nu preparație (de artilerie) atacul debușează sub protecția întregei masse de artilerie, căreia aviația îi prelungește acțiunea prin bombele sale în acelaș timp; în care ea precede infanteria prin gloanțele mitralierilor sale.

Aviația de bombardament de zi este aceia care este capabilă să prelungească acțiunea massei de artilerie. Preciziunea bombardamentelor ei nu poate fi însă egală cu aceia a unei trageri de artilerie ; de aceia aviația de bombardament de zi lucrează întotdeauna în massă și contra obiectivelor recunoscute din vreme. Ea va fi întrebuințată deci la atacul punctelor sensibile din spatele frontului, pe care artileria nu le poate bate, ca de pildă : punctele obligate de trecere, lucrări de artă, noduri de comunicație, gări de aprovizionare, depozite de toate felurile și în special acele de muniții, cartiere, și altele. De asemeni aviația poate bombardă și mitralià coloanele sau aglomerările de trupe surprinse, precum cuiburile de baterii; chiar dacă rezultatele materiale contra unor asemenea obiective nu sunt acele dorite, totuși rezultatele morale sunt întotdeauna foarte simțite ; dacă acțiunea trupelor supusă bombardamentului aerian nu este paralizată, ea este în ori ce caz întârziată și câte bătălii nu au fost câștigate numai datorită întârzierei rezervelor ? De aceia trebuește impus ea nu numai formațiunile de bombardament să acționeze cu bomba și mitraliera asupra trupelor terestre, ci fiecare avion de recunoaștere sau observație să poarte un număr mic de bombe, cu cari să execute o continuă amenințare asupra trupelor, fără însă ca aceasta să constitue o misiune specială.

In ceiace privește procedarea infanteriei atacului printr'un atac cu mitraliera executat de aviație, subsemnatul nu împărtășesc prevederile art. 117; motivele sunt următoarele:

— Contra unor trupe adăpostite, cum sunt acele ale apărărei, atacul cu mitraliera executat de aviație nu are aproape nici un efect material; iar efectul moral este, în această bază, de asemeni nul, căci trebue să ne gândim că niște apărători cari au suportat și suportă bombardamentul metodic al unei artilerii de toate calibrele și tragerile nesfârșite ale armelor și mitralierelor infanteriei, nu se vor lăsa intimidați de cele câteva gloanțe pe cari le poate trage din fugă un avion.

— Aviația care ar executa această mitraliare contra unor trupe dotate cu mijloace de foc moderne ar suferi asemenea pierderi încât ar deveni indisponibilă pentru alte misiuni.

— Care categorie de aviație va executa atacul cu mitraliera ? Aviația este întotdeauna puțină și mai ales la noi. In timpul atacului toate speciile de aviație au de executat însărcinările lor bine definite; a da această misiune aviației de observație înseamnă că tocmai în faza atacului trupele vor rămâne fără ajutorul ei, care e mai prețios când se manifestă sub forma de culegere de informații, misiuni de tragere sau de însoțire, decât sub forma câtorva rafale de mitralieră. Aviația de vânătoare în acest timp are de executat protecția observației aeriene, are de interzis anume zone pe unde comandamentul dorește să-și îndrumeze rezervele pentru a da inamicului lovitura principală are de atacat aviația inamică, însărcinări cu mult mai importante decât atacul obiectivelor terestre; iar aviația de bombardament am arătat ce are de făcut. După războiu se vorbea de creiarea unei specii de aviație, zisă de asalt, căreia să i se dea această însărcinare; nu caut motivele pentru cari până azi nimeni nu a realizat o asemenea aviație; susțin însă că din aviația pe care o avem astăzi, nu putem să sustragem o parte din ea,

în faza cea mai importantă a operațiunilor pentru a o întrebuința într'o misiune care nu este de un real folos trupelor terestre.

*Art. 118* arătând care este acțiunea comandantului în conducerea bătăliei, spune:

„In tot timpul bătăliei comandantul armatei face să se simtă impulsiunea sa: prin acțiunea artileriei armatei care întărește și prelungește pe aceia a artileriei corpurilor de armată și a diviziilor, prin intrarea în linie a aviației de luptă, în fine mai ales prin angajarea rezervelor sale".

Prin „intrarea în linie a aviației de luptă" I. M. U. înțelege intrarea în acțiune a aviației de vânătoare și bombardament. Reese deci că întrebuințarea aviației nu se poate prevedea în întregime dinainte și că întotdeauna comandantul va interveni în cursul bătăliei pentru a concentră în anume momente eforturile în punctele unde voește să dea lovitura decisivă. Acțiunea aviației este strâns legată de acțiunea terestră și ea va fi nuanțată la fel; precum există o manevră terestră, tot așa există și o manevră a mijloacelor aeriene care se va suprapune exact, în timp și în spațiu, peste operațiunile terestre. Aviația, aflată pe terenuri, trebue să fie totdeauna gata de întrebuințare în timpul bătăliei; legăturile și transmisiunile vor fi în așa fel organizate ca să permită o manevră repede.

Cum se manifestă această intrare în linie a aviației de vânătoare și de bombardament.

Aviația de vânătoare va interveni fie pentru a curăți orizontul de aviație inamică, fie pentru a reda libertatea de acțiune aeronauticei de observație a cărei activitate poate fi împiedicată de vânătoarea adversă în unele perioade de timp.

Aviația de bombardament poate interveni în massă contra obiectivelor de pe câmpul de luptă, în locul și în momentul decisiv, pentru a contribui la căderea ultimelor rezistențe, pentru a transforma un început de retragere în fugă, sau spre a împrăștia rezervele inamice cari se adună în veederea unui contra atac; de asemeni ea poate fi chemată să intervină contra unor puncte sensibile de extremă importanță, situate înapoia frontului și a căror distrugere poate influența mersul bătăliei. In toate cazurile aviația de bombardament va lucra cu bomba și mitraliera, căutând ca pe lângă efectele materiale să obțină și efecte morale, cari de cele mai multe ori atrag după ele sfârșitul.

d) *In timpul exploatării succesului*

*Articolul 121*, al. 2 prevede:

„In acest scop (al exploatării imediate a succesului), toate trupele din linia I-a în stare de a lupta și cavaleria continuă mișcarea înainte, precedate de aviație; prima lor datorie este păstrarea sau reluarea contactului".

Iar al. 4 complectează:

Aviația atacă direct aceste linii de retragere (ale inamicului) și se forțează să ajungă coloanele și convoiurile astfel ca să le împiedice mișcarea prin focul său. In afară de aceasta, ea ia ca obiectiv fracțiunile încă în ordine, dinapoia liniei de luptă; ea le atacă dela mică înălțime, cu mitraliera și bomba, caută să le împrăștie și să distrugă astfel toată capacitatea de manevră a inamicului".

Acțiunea aviațiunei de armată se prelungește deci și în faza exploatării succesului. Aviația de informații cercetează direcțiile de retragere ale inamicului, dispozitivul și aripele lui, pentru a eclerá trupele și a indica comandamentului manevra care trebue executată. Toate felurile de aviație și mai ales aceia de informații și bombardament vor ataca coloanele și convoiurile inamice; avioanele de recunoaștere atacă în cursul executării misiunei lor, din proprie inițiativă; unitățile de bombardament urmează direcțiile principale de retragere ale inamicului și atacă trupele, convoiurile și punctele sensibile a căror distrugere poate aduce o împiedicare sau o întârziere în operațiunile inamice; aceste atacuri se repetă de mai multe ori pe zi și la intervale cât mai scurte, pentru a nu da răgaz adversarului. Atacul cu bomba este urmat de atacul cu mitraliera. Aviația de bombardament de noapte continuă acțiunea începută ziua.

Pentrucă comandamentul inamic va opune acestei acțiuni puternice a aviației noastre toate disponibilitățile în aviație de vânătoare, trebue ca unitățile noastre de vânătoare să susțină acțiunea intreprinsă și să mature cerul de avioanele inamice.

B. *In defensivă.*

a) *In timpul preliminărilor bătăliei defensive.*

*In articolul 136* găsim;

„Pregătirea bătăliei se desfășoară sub protecția imediată a avanposturilor și a artileriei".

„Pe timpul acestei pregătiri, comandantul armatei caută a se informa deasupra proectoarelor inamicului".

„El întrebuințează în acest scop aeronautica sa de observație; el îndrumează metodic investigațiunile și ia dispozițiunile necesare pentru a-i permite să scape, dacă e cazul, acțiunei aviației de luptă pe care inamicul va pute-o adună în forță în vederea ofensivei lui".

Prin felul cum e redactat articolul se pun în sarcina comandantului de armată îndatoriri pe cari nu trebue să le aibă: îndrumarea metodică a investigațiunilor precum și luarea dispozițiunilor necesare pentru a înlesni aceste investigațiuni, intră în atribuțiunile comandantului aeronauticei armatei. Comandamentul trebue să fixeze numai scopul de atins, evitând să intre în detaliile execuției; comandanții de aeronautică asigură execuțiunea în așa fel ca să procure comandamentului toate informațiunile cerute. Comandantul de aeronautică este singurul în măsură să cunoască posibilitățile de exerciții ale misiunilor de informație, cari se schimbă des atât din cauza condițiunilor atmosferice cât și a reacțiunei inamice. In baza ordinelor primite și a planului de informații al armatei, comandantul aeronauticei întocmește planul de informații al aeronauticei în cari se trec toate informațiile ce sunt necesare comandamentului și a căror culegere revine aviației, ordinea de urgență și repartiția lor pe unități.

Acest plan este dat spre executare unităților; escadrilele lucrează prin surprindere sau în forță, în raport cu reacțiunea inamică, silindu-se să procure comandamentului informațiunile la timp.

Dat fiind că uneori factori independenți de voința aviatorilor cum sunt condițiunile atmosferice nefavorabile, vigilența aviației de vânătoare și a apărării antiaeriane dușmane, pot împiedică culegerea știrilor la timp, comandanții de aeronautică vor întrebuința timpul bun și perioadele de acalmie pentru a împinge recunoașterile îndepărtate până la obiectivele lor. Comandamentele trebue să știe că aviația nu poate adună într'o zi toate informațiile de cari ele au nevoe; în prima zi se culeg cele mai importante, în a doua zi se culeg altele și se controlează rezultatele primelor recunoașteri, și așa treptat, pe baza planului întocmit, comandamentul ajunge în posesiunea tuturor datelor necesare.

Pentru aceste motive comandamentele terestre nu trebue să fixeze dinainte în mod rigid condițiunile de excuție ale unei misiuni determinată; este datoria comandanților de aeronautică să facă acest lucru astfel ca să tragă din unitățile lor randamentul cel mai mare.

b) *In timpul retragerii.*

*Articolul 142* arată măsurile cari trebuesc luate de comandantul armatei în cazul când trebue să se retragă sub presiunea atacatorului; între ele găsim la al 3:

„Comandantul armatei indică direcțiunile de urmat, repartizează itinerariile și determină condițiunile excuției; el prescrie toate măsurile folositoare pentru a ușură coloanele și a le reaprovizionă; el veghează ca deplasările aeronauticei să se facă în condițiuni cari să-i permită a sustrage instalațiunile sale amenințărei inamicului și să asigure în acelaș timp permanența intervenției sale în bătălie".

Deplasarea aviației în cursul retragerii constitue o operație delicată; ea se îngreue încă prin faptul că aviația e chemată să lucreze în acelaș timp și pe front. Instalațiunile și materialele cari se află pe un teren de bază sunt compuse din piese grele și voluminoase cari se transportă cu anevoe. Pentru demontarea instalațiunilor unei unități de aviație și transportul lor sunt necesare 1 $^{1}/_{2}$–2 zile; acest timp trebue să fie asigurat prin distanța la care este așezat terenul față de front și prin rezistența trupelor. In principiu terenurile de bază nu se apropie mai mult de 40 km. de front; distanța reprezintă 2 zile de marș pentru un inamic care n'ar întâlni în cale nici o rezistență; admițând că în retragere trupele vor opune o rezistență cât de slabă, distanța de 40 km. este suficientă pentru ca în ziua 2-a terenul să nu fie supus unui bombardament al artileriei inamice de toate calibrele. Insă pentru ca instalațiunile să fie salvate se mai cer încă două condițiuni:

1. Aviația să dispună de unități speciale de

monteuri de hangare; existența acestor unități, independente de unitățile operative ale aviației, contribue la asigurarea lucrului pe front al aviației pe timpul deplasărilor, efectivul escadrilelor fiind insuficient pentru a fi întrebuințat în acelaș timp și la deservirea avioanelor și la montările și demontările de instalațiuni;

2. .Terenurile de bază să fie așezate în apropierea imediată a căilor de comunicație și aviația să aibă la dispoziție mijloace de transport de mare tonaj, capabile de a transporta materialele grele. In situația noastră suntem nevoiți să așezăm terenurile de bază în apropierea căilor ferate, atât din cauza insuficienței și a stării șoselelor în unele regiuni, cât și pentru motivul că parcurile de reparațiuni ale grupurilor vor fi dese ori instalate în vagoane, neavând ateliere cu tracțiune automobilă.

Intervenția aviației în bătălie este asigurată dacă în spatele terenurilor pe care le părăsește găsește altele, dotate cu toate instalațiunile necesare, pe cari să poată lucra. Această condițiune impune comandamentelor grija ca dela începutul operațiunilor să eșaloneze terenurile de bază ale aviației în raport cu nevoile operative; astfel terenurile aviației de vânătoare și a celei de corp de armată vor fi cele mai apropiate de front; în spatele lor vor fi terenurile de bombardament de zi și mai în urmă acele ale aviației de bombardament de noapte. In afară de acestea o întreagă serie de terenuri trebue să fie recunoscute și amenjate în zona fiecărei armate.

Luând aceste măsuri și fiind prevăzători în organizarea aviației noastre vom putea aplică prevederile articolului 142, cari sunt foarte juste, însă deocamdată neaplicabile noua.

*Tot articolul 142*, în al. 5, prevede:

„Toate forțele aeriene disponibile vor contribui a împiedică prin focul lor inaintarea trupelor adverse; comandamentul va putea atunci să ceară misiuni de sacrificiu la foarte mică înălțime."

In acest caz nenorocit când, pentru a împiedica înaintarea inamicului și a salvă grosul trupelor și materialul nostru, se impun elementelor foarte mobile ale armatei misiuni de sacrificiu, aviația trebue să contribue cu toate mijloacele sale; atât aviația de informații, cât și aceia de bombardament și în acest caz și aviația de vânătoare vor atacă trupele terestre cu bomba și mitraliera, fiecare în limitele permise de material. Aviația de vânătoare va trebui să deschidă prin forță drumul aviației de informații și bombardament printre patrulele inamice cari protejează trupele proprii contra atacurilor aeriene.

Totuși, dat fiind mijloacele restrânse în aviație pe cari le vom avea încă multă vreme și marea greutate de a le reface, găsesc că prescripțiunea de mai sus, care e foarte logică pentru o armată care dispune de mijloace suficiente, este neaplicabilă nouă. Vor avea comandamentele tăria să-și sacrifice micile și slabele unități aeriene pentru împiedicarea inaintării inamicului, când vor ști că rezultatul acestor misiuni e problematic și că nu vor mai avea posibilitatea de ași reface escadrilele perdute? Sau vor preferă să le întrebuințeze, în această fază critică, nnmai pentru culegere de informații, pentru protecție trupelor cari se retrag și să-și păstreze mijloacele aeriene pentru operațiunile viitoare? Eu sunt pentru această din urmă soluție atâta vreme cât nu vom dispune de o aviație numeroasă și nu vom avea posibilitatea de a o reface chiar în timpul războiului; prefer să o păstrez spre a o întrebuință în misiuni pe cari celelalte arme nu le pot îndeplini, decât să o sacrific în misiuni a căror rezultate sunt îndoelnice și cari pot fi îndeplenite cu mai multe șanse pe reușită de alte arme.

*c) Pe timpul manevrei în retragere.*

*Articolul 144*, al. 1, arată principiile manevrei în retragere:

„Defensiva poate comporta o manevră în retragere care are de scop să întârzie marșul inamicului. Această manevră se bazează pe jocul eșaloanelor succesive instalate dinainte, fiecare eșalon repliindu-se pe eșalonul dinapoi, după ce și-a îndeplinit însărcinarea. Artileria, cavaleria și aviația sunt elementele principale ale manevrei în retragere; ruperile de luptă se fac de obiceiu noaptea.

Care este sprijinul pe care-l poate da aviația în aceste operațiuni, pentru a fi considerată ca un element principal al manevrei?

In primul rând aviația procură informațiile, cari trebue să fie cu atât mai precise cu cât comandamentul întrebuințează forțe mai reduse pentru executarea manevrei, recunoașterile de zi și de noapte vor supraveghea de aproape pe direcțiunile de înaintare ale inamicului spre a feri de surprinderi diferitele eșaloane ale trupelor inamice.

Bombardamente puternice vor fi executate asupra primelor coloane inamice, până când acestea intră în focul artileriei, în scopul de a îngreuia mișcarea lor; dintre punctele sensibile ale inamicului vor fi atacate numai acelea cari fiind distruse pot aduce sigur oprirea înaintărei trupelor; în această situație acțiunea directă asupra trupelor aduce mai multe foloase decât acțiunea asupra punctelor sensibile.

Aviația de vânătoare va opri recunoașterile dușmane de a culege informațiuni asupra pozițiilor succesive ocupate de trupele noastre și a jocului diferitelor eșaloane.

In afară de aceste însărcinări principale, aviația mai contribue la reușita manevrei în retragere prin supravegherea și declanșarea tragerilor artileriei și prin executarea de legătură între diferitele eșaloane și comandamente. Este deci foarte logic ca instrucțiunea să claseze aviația prin elementele pricipale ale manevrei în retrageri.

* * *

Inainte de a încheia analiza făcută asupra întrebuințării aeronauticei în cadrul armatei țin să atrag atențiunea asupra faptului că articolele 117, 118, 121, 142 și 144 prevăd în mod curent întrebuințarea aviației de bombardament în cadrul armatei, în cursul bătăliei; acest fapt demonstrează necesitatea ca armata să fie dotată organic cu unități de bombardamet de zi, lucru pe care l-am susținut în primele capitole ale acestui studiu.

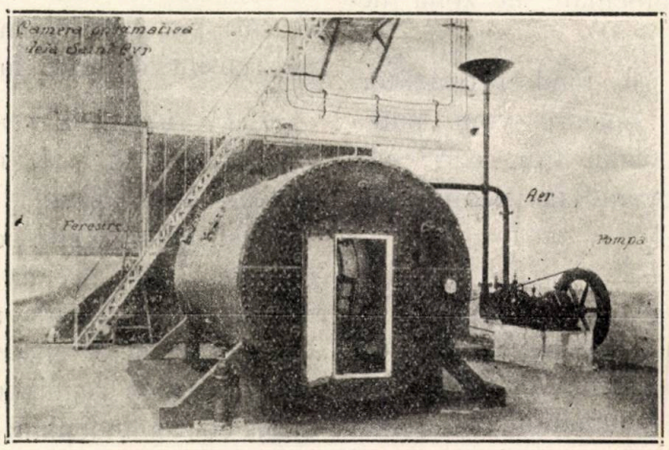
(Va urma)

MAIOR S. D. MARDARI

# NECESITATEA EXAMENULUI MEDICAL PENTRU PERSONALUL NAVIGANT

Materia în evoluția ei trece din stări anorganice în stări organice și își perinda transformările sale dela infinit la infinit.

Una din stările organice concentrate într'un corp complex la care pe lângă fiziologie se adaugă și psihologie, este *omul* și cum azi trăim în *era omului sburător*, incontestabil că această subtransformare dela activitatea omului pe pământ la acea în aer să sufere organismul diferite transformări, să turbure echilibrul organelor și să ajungem chiar la încetarea stărei fiziologice a materii, dacă nu se iau anumite precauțiuni.




*Camera pneumatică pentru examinarea personalului în vederea sborurilor la înălțimi mari*

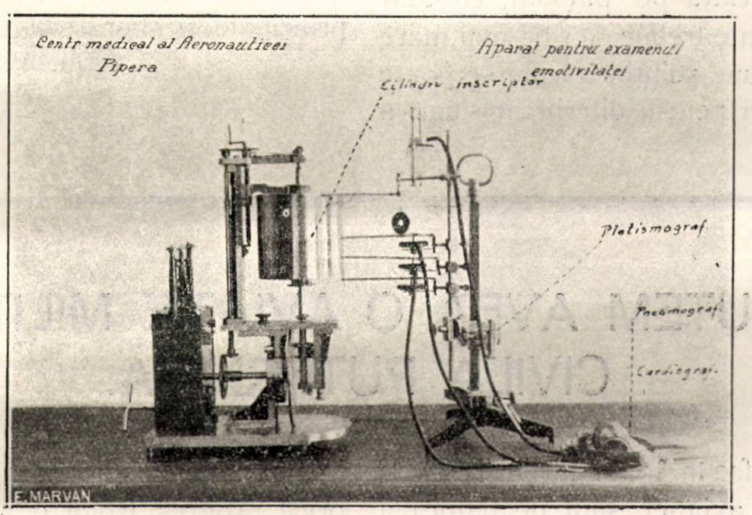
Aceste precauțiuni constituesc studierea metodică a fiziologiei omului, destinat a deveni sburător, aviator; astfel avem *selecțiunea* medicală, fizilogică, care de mult ori trebue a fi și psihologica: *mens sana in corpore sano.*

Aviațiunea născând în mod spontan încetul, atacând înălțimi mici și durate de secunde, minute; nu scotea pe om din mediul său și deci această selecțiune nu se impunea riguros, sborul neaducând nici un deranj în organism. Dar înălțimile mari (12.000 metri) durata de zeci de ore de sbor, etc., nu numai că cereau omului anume organe dar ele se și uzau, se îmbolnăveau. Cercetările au început în această direcțiune aproape în toate țările în care aviațiunea se afirma, și s'a ajuns la concluzia că sborul uzează organismul, slăbește funcțiu-

nile fiziologice ale omului și aduce uzura, deci examinarea atentă din punct de vedere medical are un dublu avantaj; lângă selecțiunea elementelor, împiedecă distrugerea sau uzarea unor oameni care în afară de aviațiune s'ar fi comportat foarte bine.

Chestiunile de ordin medico-aviatic fiind mult mai noui decât aviațiunea au fost discutate de chemați și nechemați, căci nefiind un criteriu dogmatic încă în aceste chestiuni, ori ce jongleur de fraze și vorbe crede că a pus o piatră la acest templu de știință. La toate aceste vorbe și mai ales articole incompetinte e un singur răspuns : *Risum teneatis.*

Medicina aviatică are în capul ei pe marele savant mondial *Gh. Richet* escortat de mulți profesori universitari din toate țările, până acum, încă nu și dela noi. Progresele făcute sunt mari și în congresele de navigațiune aeriană unde secția medicală ocupă locul de frunte, s'a pus bazele examinărilor medicale aproape pentru toate statele. Dacă la aceste congrese sunt discuțiuni în controversă științifică, apoi toți sunt de acord că aviațiunea uzează organismul și deci selecțiunea elementelor se impune în primul loc.




Să dau un exemplu, care a fost raportul meu la ultimul congres dela Bruxelles, unde am reprezentat aeronautica militară, română.

Examinând tensiunea arterială în sbor, înainte și după, am constatat că această tensiune arterială suferă modificări remarcabile în raporte cu înălțimea, durata, acrobația, serviciul intens și anume:

1. *Tensiunea maximă* (presiunea sângelui în arteră în tinpul pulsațiunei) crește proporțional cu înălțimea, scade la coborâre și oscilează neregulat la acrobație, iar după perioade de sbor intens scade sub normal.

2. *Tensiunea minimă* (presiunea sângelui în arteră între pulsațiuni) scade în raport cu înălțimea, crește la coborâre și se menține crescută după activitate intensă la sbor.

Aceste modificări aduse în tensiune obosește pereții arterelor și după cum s'a zis că: *omul are vârsta arterelor sale,* oboseala aceasta are mare influență asupra organismului omului. Iată pentru ce trebue ales pentru aviațiune elemente a căror artere să poată ușor suporta aceste variațiuni, care în viața obișnuită pe pământ le pot întâlni numai excepțional.

Când modificările în tensiune arterială devin permanente, aduce oboseala, astenia. Congresul a fost unanim de acord asupra acestui punct pentru a se stabili travaliul maxim de aviațiune: orele de zbor zilnic, săptămânal, lunar, pentru aviatori.

Iată pentru ce în examinările medicale pentru aviațiune, nici nu se discută elementele bolnave dela sine eliminate.

Noi cercetăm coeficientul de sănătate a candidaților și din cei buni alegem pe cei mai buni medical. Dacă s'a numit că văd normal acei cari anumite litere [1]) le citesc curent dela 5 metri și că au vederea—1, apoi noi de aci înainte alegem pentru aviație pe cei cari au vederea—1—1 1/4, 1 1/2; tot așa dacă s'a stabilit în medicină, media normală a anatomiei și a funcției fiziologice a unui organ și l'am numit coeficientul 1 de sănătate, apoi noi alegem pentru a deveni buni pentru aviație, oameni a căror coeficient de sănătate să fie 1+ceva.

Acest *ceva* cu cât va fi mai mare cu atât jocul de rezistență va fi mai elastic pentru a nu ajunge sub 1 care însemnează uzura, boala... moarte.

In timpul unui sbor, aviatorul trece prin altitudini unde presiunea atmosferică este mult scăzută, proporția oxigenului enorm diminuată iar temperatura se cetește sub zero; la aceasta se mai adaugă și curentul de aer. Cu cât avionul se urcă mai repede și aceste variațiuni

1) Litere care sunt de 1v la 5 metri distanță ceace aduce o mărime de 7,28 mm.

sunt mai bruște și acomodațiunea organelor muncește din greu.

La toate acestea se mai adaugă atențiunea necesară în tot timpul sborului cum și diferite *momente emotive* la care intră direct în joc sistemul nervos, care în același timp dirijează și acomodațiunea organelor.

Dacă trecem acum la aviatorul de răsboiu, care pe lângă toate acestea are misiuni grele de îndeplinit, toate cu sacrificiul vieței, ne dăm seama de necesitatea unor organe bine construite, fără defect de orice natură, pentru a fi la bază construcția trupului aviatorului ca să reziste la toate cerințele sborului.

Cu cât un aviator va fi mai mult expus la diferențe mari de înălțime, durată, acrobație, etc., în raport cu viața pe pământ, cu atât coeficientul de sănătate trebue să-i fie mai mare și deci iată o selecțiune științifică care se poate face și între aviatori pentru diferite misiuni în serviciu; vânătaore, sbor de noapte, recunoașteri îndepărtate, etc., care să permită unui organism, antrenamentul cel mai curajos. Și acum trebue să ne zicem că: *aviatorul are vârsta nervilor săi.*

Dar pentru aceasta trebue încredere și multă solicitudine serviciului medical, căci nicăeri ca în știință progresele nu sunt mai lente și de multe ori nestabile.

Construcția avionului trebue a merge paralel cu construcția omului sburător, inginerul și medicul, aleg fiecare materialul respectiv pentru scopul pentru care și-l urmăresc și dacă, *avionul care sboară* implică un pilot și o mașină, apoi materialul și la unul și la altul, trebue a fi paralel ca rezistență, calitate, etc., altfel avem desacord între aceste 2 elemente principale și sborul va suferi.

DR. ANASTASIU C. VICTOR
Medic Șef al Aeronauticei
Medic Lt-Col. Aviator

# CUM PUTEM AVEA O AVIAȚIE MILITARĂ ȘI CIVILĂ PUTERNICĂ.

Eforturile ce se fac în toate țările civilizate penfru desvoltarea aviației, sunt de natură a atrage atenția factorilor competenți, spre a ridica aviația noastră la locul ce trebue să-l ocupe atât în domeniul militar cât și economic.

Puterea de apărare a unei țări rezidă în mare parte în aviația sa.

Țara noastră are vecini față de care trebue să fim foarte bine pregătiți pentru apărare. Această situație impune o flotă puternică aeriană, care trebue construită în întregime în țară, pentru ca să nu fim dependenți în nici un moment de străinătate. Pentru aceasta este necesar ca statul să dea concursul necesar inițiativei particulare, la nevoe să o stimuleze, în nici un caz să nu-i pună piedici.

Nu este admisibil ca statul să fie interesat ca acționar într'o singură fabrică de avioane, deoarece aceasta paralizează inițiativa particulară a înființări unor industrii similare. Progresul nu se obține printr'un quasi-monopol ci prin libera concurență. Existența unei singure fabrici de avioane, așa cum a fost concepută la noi, este condamnată de la început față de orice progres. Rolul ei va fi în majoritatea cazurilor să copieze ceace se face în streinătate.

Motoarele de aviație se pot construi la început în licență de către industriile metalurgice existente în țară, dacă ele ar fi subvenționate de stat cu condiția să-și formeze secții speciale de studii și să-și complecteze utilajul necesar,

Dar pentru a avea o aviație puternică, care să poată face față necesităților unui răsboiu modern, materialul și personalul aviației militare active nu este suficient. La fel cu ori-ce altă armă, trebue să aibă și aviația rezerva ei,—aviația civilă,—de acea importanța aviației atât din punct de vedere militar cât și civil trebue infiltrată în sufletul celor mulți.

Aviația nu trebue să fie considerată numai ca o armă de răsboiu. Insemnătatea ei este cel puțin tot așa de mare pe terenul economic. Dovada eloquentă a acestui fapt este energia ce se depune în toate statele civilizate pentru desvoltarea si popularizarea ei. Desvoltarea aviației unei țări nu arată numai gradul de

civilizație ci și prevederea conducătorilor ei, este de ajuns să citez Germania, o țară învinsă, care posedă una din cele mai importante flote aeriene comerciale.

Liniile ei funcționează cu o regularitate și o siguranță ce a câștigat de mult încrederea publicului. Mulți particulari sunt proprietari de avioane, atât pentru locomoțiune cât și pentru sport. Nici instituțiile particulare nu au trecut cu vederea avantagiile aviației bănci, industrii și ziare mai importante au avioane pentru legături rapide cu provincia.

Aproape nici un orășel nu-i lipsește aerodromul lui. In registrele departamentului aerului figurau în anul 1924 aproape 300 de școli civile de pilotaj subvenționate bineînțeles de stat.

In acelaș timp la noi, există abia o singură școală de pilotaj, cea de la Tecuci, care cu totul insuficientă formărei cadrelor necesare aviației, mai are și defectul de a nu fi accesibilă civililor ce ar dori să învețe pilotajul.

Dacă aviația noastră civilă este încă în formă embrionară, cauza trebue căutată și în lipsa unei școli civile de pilotaj apropiate, căci în situația actuală, un civil pentru a dobândi brevetul de pilot, trebue să se ducă în străinătate, sau să-și ia angajamentul de a servi statul un număr de ani.

Pentru a desvolta și organiza aviația noastră civilă și militară se impune următorul program:

I. Inființarea unor aerodromuri cu hangare și ateliere de reparație în orașele principale ale țării.

II. In aceste orașe să se încurajeze înființarea unor societăți aeronautice particulare pe lângă care să funcționeze școli civile de pilotaj subvenționate de stat și care în schimb vor da piloții de rezervă necesari armatei. Un comitet central al acestor societăți ar hotărî de comun acord cu reprezentanții aviației militare programul acestor societăți.

III. Legături aeriene pentru pasageri și poștă, cu racordarea lor la liniile internaționale.

IV. Inființarea de către stat a unei stațiuni de încercări și control aeronautic, care să fie înzestrată cu mașinele și aparatele necesare tuturor încercărilor statice cu bancuri moderne de frînaj pentru motoare și elici, cu tuneluri pentru curenți, etc. Scopul acestei stațiuni este următorul:

Să înlesnească fabricanților de avioane încercările statice și aerodinamice necesare construcțiunilor noui. Să controleze ca toate tipurile noui să întrunească condițiunile unui caiet de sarcini, în care vor fi prevăzuți coeficienții de rezistență, etc., etc. Această societate va verifica anual prin organele ei avioanele în circulație, atât civile cât și militare, eliberând autorizațiile de sbor. In acest mod se va evita întrebuințarea unui material defectuos sau prea vechi care ar putea da loc la accidente.

V. Inființarea unei societăți de asigurare pentru persoane și material.

VI. Acordarea unor prime de încurajare proprietarilor de avioane.

VII. Reglementarea și înlesnirea circulației aeriene și încheerea unor convenții în acest sens cu celelalte state.

VIII. Concursuri de sbor și raiduri militare și civile.

IX. Premii pentru cele mai bune construcțiuni românești în domeniul aviației.

X. Propaganda prin scrieri și reviste pentru dosvoltarea și popularizarea aviației.

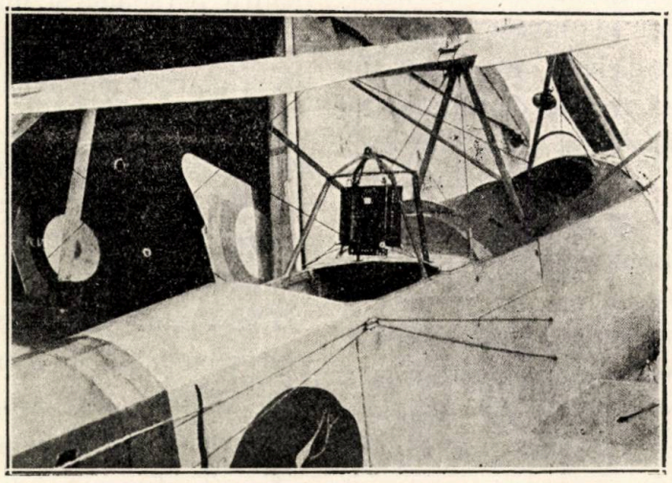
Sacrificiile pe care le-ar face statul pe această cale, ar fi larg compensate prin materialul, personalul și instalațiile, terenuri de aterisaj, avioane, utilaj, etc, pe care aviația civilă le-ar pune la dispoziția statului într'un eventual războiu. Realizând măsurile de mai sus, vom avea o aviație puternică care să ne satisfacă atât din punct de vedere economic cât și în ceace privește interesele superioare ale țărei.

ING. AVIATOR GEORGE G. FERNIC

# AVIONUL METEOROLOGIC*)

*Observațiuni meteorologice în avion.*

Balonul captiv, în ceeace privește observațiunile meteorologice, permite să obținem variațiunile elementelor atmosferice într'un loc dat, aceste observațiuni de multe ori ne sunt folositoare. Dar prin însuși construcția lui, balonul constitue un mijloc de investigație limitat. Câmpul de acțiune al avionului este cu totul diferit. Ușurința cu care atinge altitudini mari, repeziciunea cu care se deplasează orizontul, face ca avionul să dea meteorologiei servicii de natură cu totul speciale, făcând să se cunoască variația elementelor atmosferice la o aceiași altitudine, în raport cu reperele terestre. Să facem o comparație simplă matematică fie $z$ altitudinea unui punct deasupra nivelului mării, $x$ și $y$ coordonatele orizontale în raport cu reperele fixe la suprafața solului $t$ timpul și $e$ elementul meteorologic (temperatură, nebulozitate vizibilitate), acesta are cel puțin 4 derivate. Dacă facem observație la sol vom avea $\frac{d' e}{d' t}$, fenomenul meteorologic este în funcție de timp observația făcută la altitudinea z, vom $\frac{d' e}{d' z}$ observație făcută cu balonul captiv sau sondaj, vom avea $\frac{d' e}{d' y}$ variația elementului meteorologic la un moment dat în raport cu reperele terestre (observație făcută cu avionul). In ultimul caz, timpul nu rămâne absolut invariabil, natural însă, vom considra deplasarea avionului la câteva sute de kilometri, astfel avionul să poată pleca și veni de unde a plecat, pe acelaș drum: va fi deci ușor de a reduce observațiile imediat. Cu o viteză de 200 km. pe oră, avionul în mai puțin de 2 ore poate traversa sectorul climatologic. Presupunem, că într'o regiune oarecare, s'a anunțat o depresiune, o grindină sau un alt fenomen meteorologic, avionul meteorologic se va îndrepta spre regiunea indicată și pe măsură ce se va apropia instrumentele vor arata cum variază elementele meteorologice.



*Instalarea provizorie a unui înregistrator meteorologic pe un avion*

Avionul menținându-se la aceiași înălțime și planând deasupra unei zone accidentate, unde barometrul e calm, se va obține indicațiile la timp, relativ la înfluența ce o exercită natura solului asupra factorilor atmosferici la acea altitudine.

Cercetări îndelungate și metodice, în fiecare sector climatologic ne va explica frecvența unor fenomene (furtună, ploae, grindină, ceață, etc.), în locuri calme, precizind astfel influența, puțin cunoscută, pe care o exercită relieful solului asupra fenomenelor mai sus enunțate, erecum și a mersului furtunilor, formarea norilor a nebulozității, scăderii de temperatură etc.

Aceste date vor fi foarte inportante, atunci când vor fi înregistrate, direct și însoțite de fotografii.

In ceea ce privește prevederea timpului, avionul este de o importanță capitală. Meteorologistul, care face previziunea locală, se conduce în mod foarte relativ după observațiile ce le face, în ceea ce privește aspectul cerului. Dacă acesta are posibilitatea să se urce cu un avion la 3000 m. altitudine, va observa diferența ce prezintă straturile de aer, din atmosferă, într'un sector dat.

In ceea ce privește practica îndelungată, Albert Baldit, autorul mai multor tratate de meteorologie spune: . . . „se înțelege de ce mulți aviatori, grație experienței zilnice, poate să prevadă unele fenomene". Această explicație ne dovedește, odată mai mult, că avionul poate fi întrebuințat cu mult succes. In ceea ce privește viteza, manevră, cum și ușurința de a urca, acestea nu sunt calități speciale

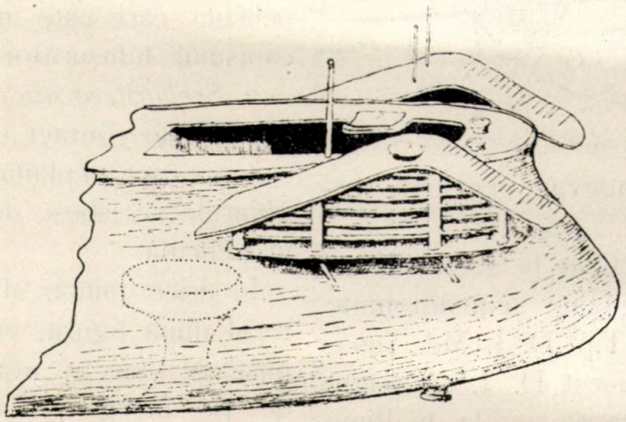
*) Études élementaires de météorologie pratique — Albert Baldit.

ale avionului meteorologic. Condițiunile esențiale sunt: câmp de vedere cât de mare posibil și o instalare convenabilă pentru aparate, cari trebuesc așezate în așa fel, ca motorul să nu influiențeze prin căldură și nici elicea prin vibrații. La avioanele cu motor rotativ, influența motorului asupra temperaturei aerului e foarte mică. La avioanele cu motor fix se întâmplă invers. Ținând seama de aceste condițiuni, se preconizează pentru meteorologie un avion, care să aibă postul de observație înainte, departe de planurile avionului, pentru a avea câmp de vedere mare.

Elicea sau elicele vor fi așezate în urmă sau lateral. Imprejurul acestui post vor fi așezate aparatele cu citire directă cum și accesoriile destinate a ușora observația: hărți, cea. sornice, telefon etc.

*Instalația aparatelor la bord.*

Așezate înainte după cum am văzut, instrumentele nu vor fi influențate nici de căldura motorului, nici de vibrațiile elicei, ci vor putea înregistra fenomenele în mod precis. Termometrele înregistratoare sau ordinare vor fi apărate de razele solare prin niște mici aripioare. Partea sensibilă a aparatelor va fi protejată contra violenței vântului printr'o pânză metalică fină, așezată în așa mod, ca să nu fie încălzită de razele solare. Toate aparatele vor fi așezate solid prin suspensoare de cauciuc. Luând aceste dispoziții vom obține diagrame precise. Aparatele, cari vor trebui să fie așezate în așa fel, să poată primi căldura soarelui, se vor fixa deasupra celorlalte. Aparatul fotografic va fi așezat în carlingă, servind a fotografia nori inferiori. Toate aparatele vor fi calculate după durata sborului și vor fi înzestrate cu dispozitive de control, cari vor scurta durata operațiunilor, observatorul fiind foarte ocupat. El trebue să urmărească itinerariul cu multă atenție și să noteze precis ora, când a trecut deasupra unui sector determinat, pentrucă observațiile meteorologice prezintă o valoare reală, atunci când sunt raportate la reperele terestre.



*Instalarea aparatelor meteorologice în partea dinainte a unui avion*

Din timp în timp, vor trebui să facă citirile la aparatele înregistratoare, să însemne aspectul norilor, înălțimea lor, vizibilitatea, condițiunile în care se face sborul (calm, cu oscilații, sau goluri, etc.), care condițiuni pot da indicații interesante. Se vede, de aci, că va trebui să ordoneze lucrul cu multă grijă, pentru ca observațiile luate în tot timpul sborului, să dea un randament științific cât se poate de mare.

Din punct de vedere al observațiilor viitorul avionului meteorologic este în strânsă legătură cu progresele aviației.

CĂPITAN BIBESCU.

---

# NOUL MATERIAL FOTO-AERIAN IN SERVICIU

## — MAGAZINUL AERO-FOTO D. I. 1924 —

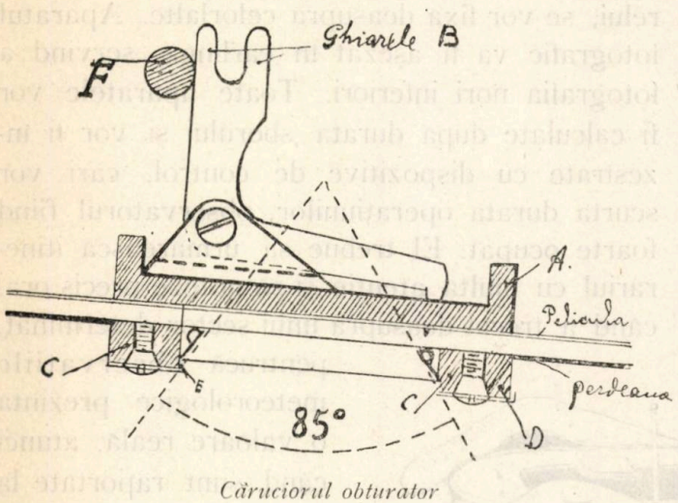
După „Aérophotes et Accessoires"

Introducerea materialului foto-aerian-automat și în secțiile noastre, este de foarte mare importanță nu numai pentru considerațiunile de ordin technic, cât mai ales pentru cele de ordin tactic din viitoarele noastre operațiuni militare.

Vor fi de executat foarte adesea recunoașteri mari, la cari nu mai este posibil să lucrezi de exemplu cu un aparat F=0,26 m. Un aparat automat cu film, pe lângă o mare capacitate de recepție (în jurul lui 500 vederi), are o greutate mică și o manipulare foarte simplă, lăsând toată libertatea observatorului, (sau pilotului, dacă recunoașterea se face monoplas).

Față de rezultatele obținute prin experimentarea diferitelor tipuri de aparate automate și

semi-automate, în cele mai recente operațiuni militare, (Războiul din Maroc), este bine că nu s'a trecut deodată la aparatele automate, cari s'au dovedit că mai au nevoe de oarecari mo-




*Căruciorul obturator*

dificări pentru a da într'adevăr excelente rezultate practice.

Deocamdată s'au repartizat la secțiile Foto-aeriene, o serie de magazine semi-automate „Aerofoto" Duchatellier Tip D. I. Md. 1924, cu 100 vederi $^{18}/_{24}$. Cu acest D. I. se poate ridica 15.000 Ha. la scara $^{1}/_{10.000}$ la înălțime de 5000 m., dacă aparatul e montat pe conul lui F=0,50 m.; observatorul poate lua cu sine 2 sau 3 magazine D. I., pe cari le poate înlocui succesiv, în timp de câteva minute, putând astfel dubla sau tripla cifra dată mai sus.

—Originalitatea „Aerofotelor", constă în mijlocul cu care a putut să obțină ca filmul să fie absolut plan în timpul obturației și aceasta datorită unui „cărucior obturator".

Obturatorul se compune dintr'o placă de oțel special „A" în formă de V, cu două lame ce se sprijină pe o bandă metalică. Filmul este prins între aceste două părți. Deschiderea fixă dintre lame, formează crăpătura obturatorului. Aceste lame sunt solidare cu perdeaua.

In timpul armării, niște ghiare mici intră în film și-l deplasează cu 18 cm., ascunzând astfel partea ce tocmai fusese impresionată. Terminându-se cursa, această crăpătură și panglică metalică, care e deasupra, se lasă brusc în jos și ghiarele ies din peliculă. Obturatorul trece la câteva zecimi de milimetru de peliculă și o forțează să stea absolut plană în timpul fotografierei; la asta slujesc cele două piese împreunate D. și E. în pânză de oțel de $^{7}/_{100}$ mm. grosime.

Aceste piese, prin forma lor, asigură perfect coincidența suportului pelicular cu fața dinainte a căruciorului (planul focal), în timpul fotografierei. In afară de asta, ele constituesc mărginile deschiderei obturatorului și sunt în contact strâns cu emulsiunea, ceiace dă randamentul luminos integral.

—La funcționarea aparatului, distingem două faze:

1. *Montarea sau încărcarea obturatorului.*

Ghiarele au intrat în peliculă făcând'o solidară cu căruciorul, care o antrenează până la sfârșitul cursei. In acest moment, ghiarele se isbesc de o bară F, basculează și părăsesc pelicula care este mobilizată acuma de mecanismul înfășurător.

2. *Scoborârea sau punerea în mișcare.* Pelicula e ținută în contact cu piesa A, care se deplasează exact în planul focal. La sfârșitul cursei, ghiarele se isbesc de baza G și intră din nou în pelicula.

In orice punct al cursei s'ar opri obturatorul după figură, vedem că toate razele, emise de obiectiv, atât cele centrale cât și cele de pe margini, toate sosesc la emulsiune. Aparatul D. I., permite operația de încarcare la distanță, cu ajutorul unei pârghii și a unui flexibil cu cadența maximă de *una* vedere pe secundă, pentru cele 100 vederi $^{18}/_{24}$ pe cari le conține.

Gata de funcționare cântărește aproximativ 12,500 kgr.

Magazinul semi-automat D. I., se întrebuințează pe conurile reglementare ale aparatelor cu obiectiv F=1,20 m., F=0,50 m. și F=0,26 m. Câmp Mare, în locul suporturilor sau a ma-

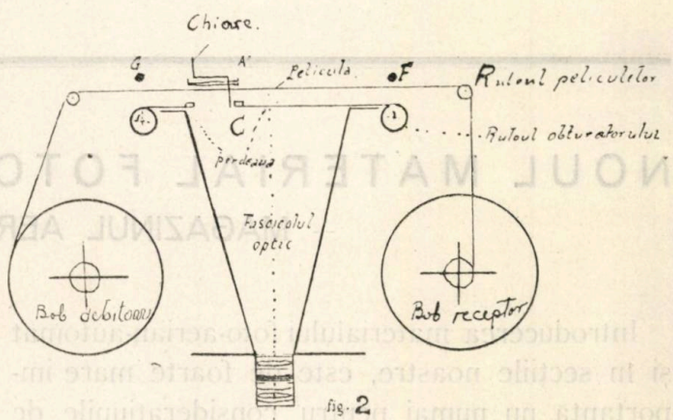



fig. 2

*Ansamblul schematic al principiului de funcționare*

gazinelor cu placi întrebuințate în mod curent și fără nici o adaptare.

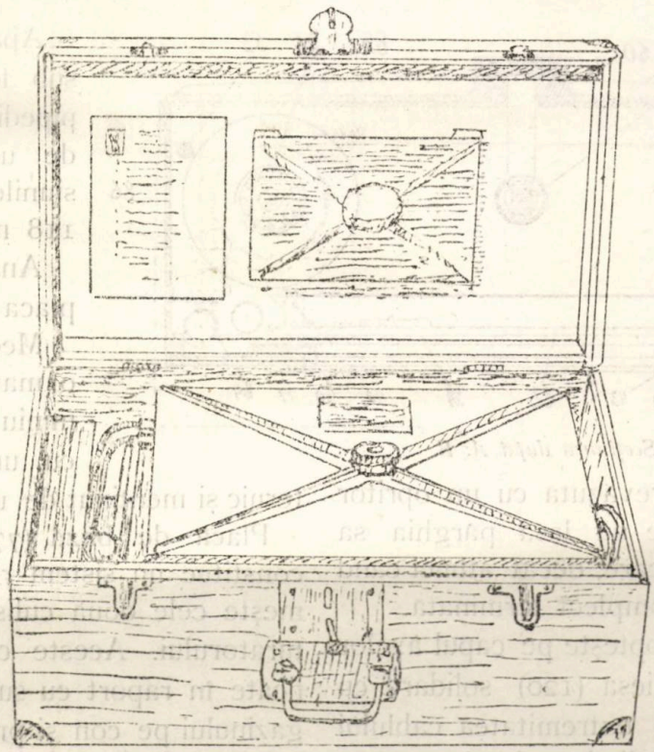
Aparatul se prezintă sub aspectul unei cuti paralelipipedice, făcută din aluminiu. Are un căi

rucior obturator (descris mai sus), care asigură în mod automat următoarele:

1. Antrenarea peliculei impresionate și înlocuirea ei cu pelicula virgină.

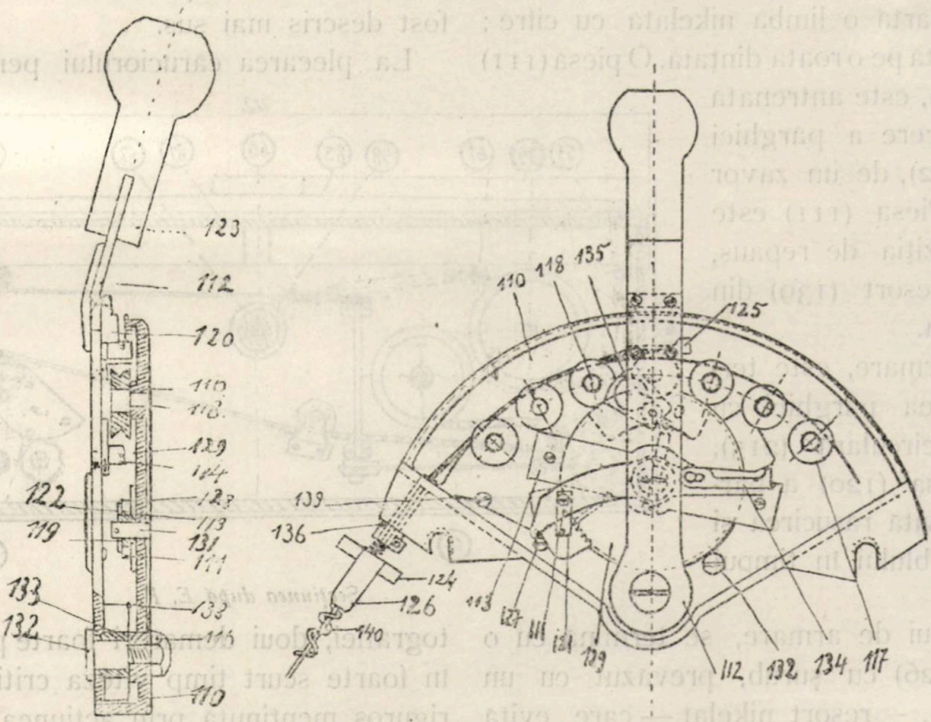
2. Expunerea normală și menținerea în planul focal a feței emulsionate, în timpul cât se ia vederea.

Antrenarea peliculei se face după cum am mai spus, cu ajutorul a două ghiare, care pătrund în peliculă la o extremitate a cursei căruciorului și se degajează la cealaltă extremitate. Înfășurarea peliculei impresionate, este asigurată de o fricțiune comandată de mișcarea tamburului obturator în timpul armării, printr'un sistem de angrenaje. In timpul declanșării, tamburul-obturator se libereaza complect de sistemul de antrenare.



*Aerofoto D. I. în cutia sa*

Obturatorul are o viteză, care se poate pune la punct și o crăpătură fixă. Schimbările de viteză se fac cu ajutorul unui regulator-cronometric, care nu se poate deranja și care are un reglator cu aer liber, ce poate fi legat de mișcarea obturatorului, cu ajutorul a două mobile comandate dela exteriorul aparatului, prin intermediul unui buton.




*Manipulatoru. de armare*

Intrebuințarea regulatorului-morișca asigură o regularitate perfectă la expunerea imaginelor, fiindcă obturatorul nu poate accelera în timpul cât se ia fotografia.

Regulatorul dă viteze de $^1/_{75}$ — $^1/_{100}$ — $^1/_{150}$ de secunde. Schimbarea vitezei obturatorului se poate face și înainte și după armarea obturatorului.

*Descrierea Mecanismului*

Aparatul este armat și declanșat dela distanță, prin două transmisiuni flexibile Bowden; prima mergând la mecanismul de armare; iar a doua la declanșatorul de mână.

*Pârghia de armare, — sau manipulatorul*

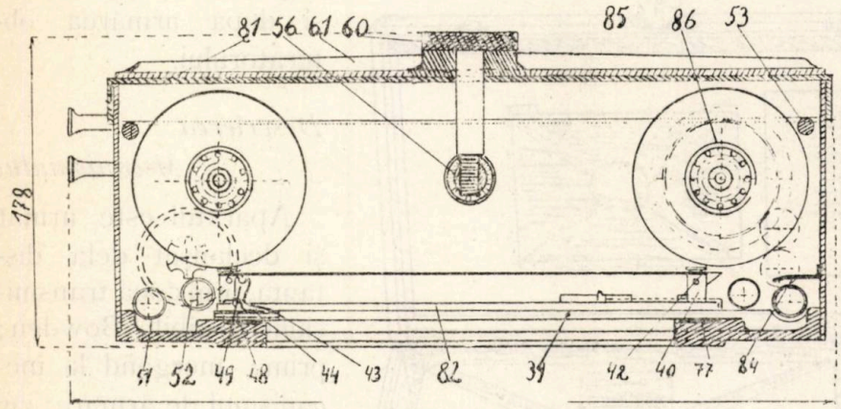
Manipulatorul de armare e montat pe un sector semicircular făcut dintr'un aliaj de aluminiu (110).

Această piesă e prevăzută de o crestătură circulară centrală, pentru a primi discul comptorului (129), ridicăturile diverselor pârghii de comandă ale comptorului și axele rotilelor de comandă ale cablului de armare (117).

Arcul care termină sectorul, constitue o culisă circulară de care e condusă pârghia în tot timpul lucrului.

Pârghia este făcută dintr'o piesă în tablă de oțel presată și terminată cu o sferă dintr'un aliaj de aluminiu, sferă ce rămâne bine strânsă

în mână chiar când se poartă o mănușă foarte groasă. Pârghia aceasta este articulată pe un ax (132) în centrul sectorului cu ajutorul unui manșon de bronz (133), care primește resortul de rapel (138).




*Secțiunea după A. B.*

Pârghia (112) este prevăzută cu un opritor de oțel călit (135) care nu lasă pârghia să revină la punctul de plecare, decât atunci când armarea aparatului e complect terminată.

Opritorul (135) se proptește pe capul axelor (118) rotilelor (117). Piesa (120) solidară cu pârghia (135), primește extremitatea cablului de armare și poartă o limbă circulară care angajându-se în crestătura sectorului (110), conduce mișcarea pârghiei în timpul manevrei.

Comptorul e format dintr'un disc circular (129), care poartă o limbă nikelată cu cifre; ea este antrenată pe o roată dințată. O piesă (111) cu opritor (121), este antrenată la fiecare trecere a pârghiei de armare (112), de un zăvor mobil (134). Piesa (111) este readusă în poziția de repaus, de către un resort (139) din coarda de pian.

Cablul de armare, este terminat în partea pârghiei cu o piesă semi-circulară (215), mobilă în piesa (120) a pârghiei, ceiace evită răsucirea și deteriorarea cablului în timpul efortului.

Tocul cablului de armare, se termină cu o îmbucătură (126) cu șurub, prevăzut cu un protector (140), — resort nikelat — care evită deteriorarea în timpul transportului și în timpul montajului pe avion. Această îmbucătură (126), e terminată cu o parte ghiventuită, pentru a permite punerea la punct după lungimea cablului; o contrapiuliță despicată (136), permite fixarea acestui reglaj, astfel ca punerea la punct să nu trebuiască refăcut la fiecare deplasare a aparatului.

*Descrierea aparatului*

Aparatul D. I. se prezintă sub forma unei cutii paralelipipedice de aluminiu, acoperită de un lac și având dimensiunile 456$^{m}/_{m}$ × 296 mm. × 118 mm. înălțime.

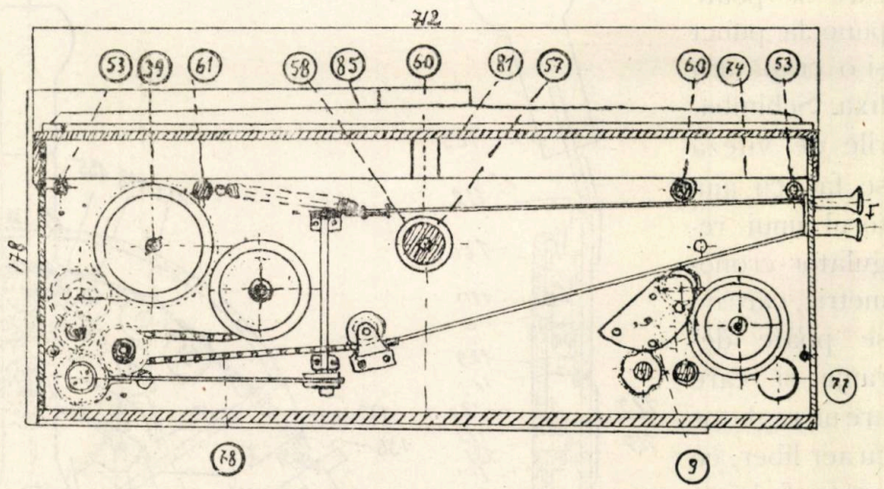
Ansamblul se sprijină pe placa de aluminiu (77).

Mecanismul este protejat de o margine de tablă de aluminiu (79) și totul este închis cu un capac (61) întărit puternic și menținut de un șurub de presiune (60).

Placa de bază (77) cu nervuri puternice, constitue un sistem rigid indiformabil; ea primește cele două culise de bronz (39) ale obturatorului. Aceste culise sunt riguros rectificate în raport cu suprafața de reazim a magazinului pe con și precisiunea cu care au fost executate, asigură coincidența emulsiunei și a planului focal, cu o eroare de ± 0,02$^{m}/_{m}$ în timpul cât se ia vederea.

In culise se deplasează căruciorul, care a fost descris mai sus.

La plecarea căruciorului pentru luarea fotografiei, doui demarori foarte puternici îi dau în foarte scurt timp viteza critică, care va fi riguros menținută prin acțiunea regulatorului.




*Secțiunea după E. F.*

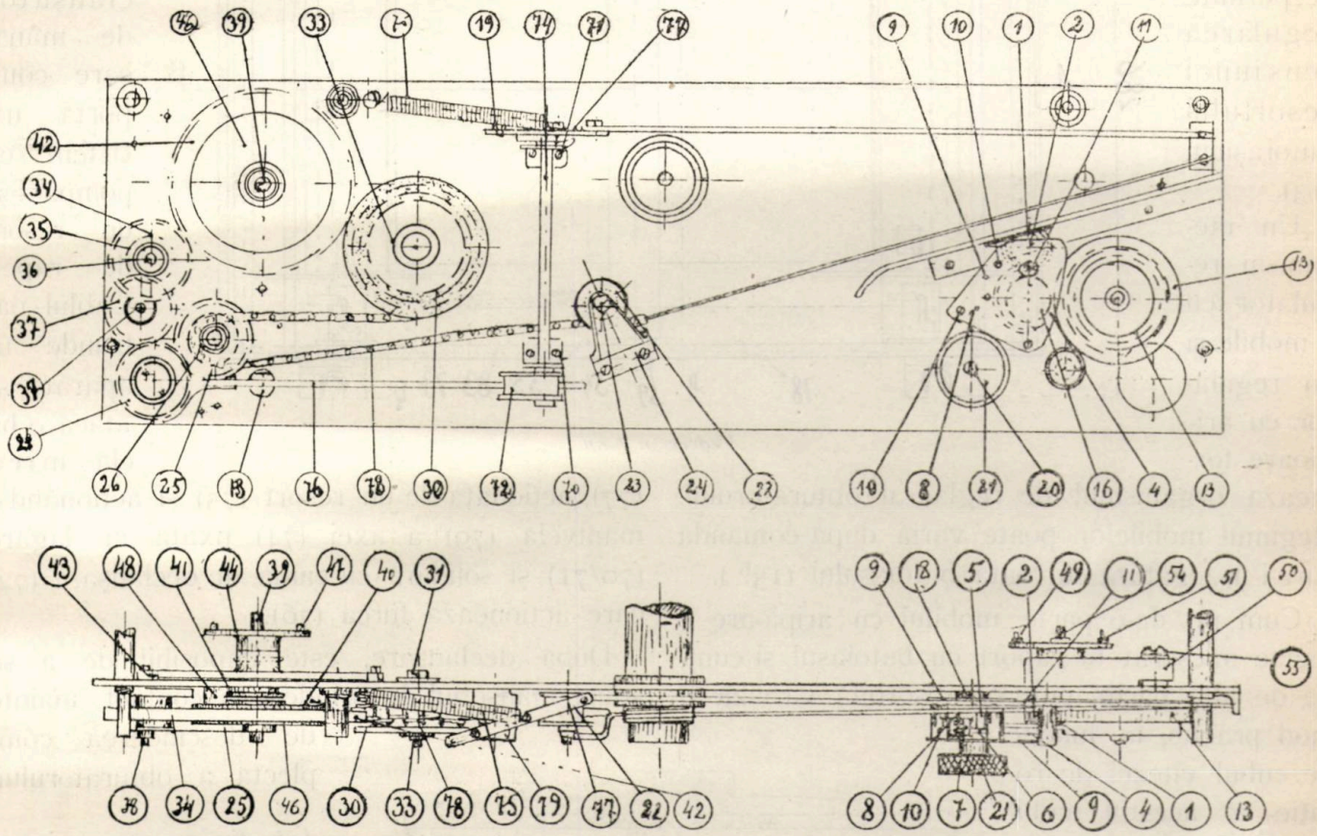
Placa de bază poartă odihnele unde se fixează plăcile (83, 74, 75, 76) cari formează cutia mecanismului ce vom descrie.

Cablul de armare intră în aparat în punctul F și este fixat de extremitatea unui lanț sistem

„Galle" cu ochiuri de 5 mm. Fixarea cablului de lanț, este asigurată printr'un cârlig comandat dela distanță de un șurub, astfel că înlocuirea cablului să se poată face, fără demontarea mecanismului.

Lanțul trece peste o rotiță conducătoare, făcută de bronz (22) apoi peste roata conică dințată și se înșurubează pe butoiașul său de rapel (33), care fiind acționat de un resort puternic menține incontinuu tensiunea necesară.

Pignonul lanțului (26), este o roată liberă pe axul care e solidar cu roata (25) și roata



cu dinți aduși pentru imobilizare; un opritor împiedică orice mișcare retrogradă.

Pinionul (26) e legat de roata (25) printr'un dispozitiv, care lucrează instantaneu și fără cea mai mică pierdere de timp, în sensul armării și cu totul independent în sensul opus sensului de rapel al cablului.

Roata (94), angrenată cu roata (25), este susceptibilă de o translație în sensul generatricelor, această mișcare e comandată de furca de declanșare (76); acestei mișcări, se opune un resort antogonist fixat de pivotul roatei (34).

Roata (94), are pe fața sa anterioară, un manșon de legătură cu ghiare. Pe acelaș ax geometric cu roata (94), este montat tamburul obturator, partea de armare.

Tamburul e montat pe rulmenți cu bile S. K. F., și poartă la extremitatea sa, un manșon de ambreiaj, asemănător manșonului roatei (94).

Roata (94) și tamburul obturatorului, au deci mișcări solidare, însă pot fi făcute independente, prin intervenția pârghiei de declanșare care separă ghiarele ambreiajelor.

In momentul declanșării, tamburul obturator, este complect liberat de toate dispozitivele de armare și massa sa, — deci inerția sa, — este redusă la minimum.

Legătura mecanismului de înrulare al peliculei cu mișcarea tamburului obturator, este asigurată de roata (25), cu roata de împiedecare (26) și opritorul (102) de antrenare, care acționează numai în sensul armării. Mișcarea acestei roți (25), se transmite prin două roți intermediare (34) și (35) și o roată de legătură (37) la roata (42), care lucrează asupra axei de înrulare a bobinei (39) prin intermediul unui compensator cu fricțiune.

O roată mare cu 300 dinți (46), calată pe axul de înrulare (39) al bobinei, împiedecă orice mișcare retrogradă a bobinei și menține tensiunea peliculei, tensiune ce-i asigurată prin acțiunea unei frâne cu fălci (50), care lucrează asupra bobinei debitoare.

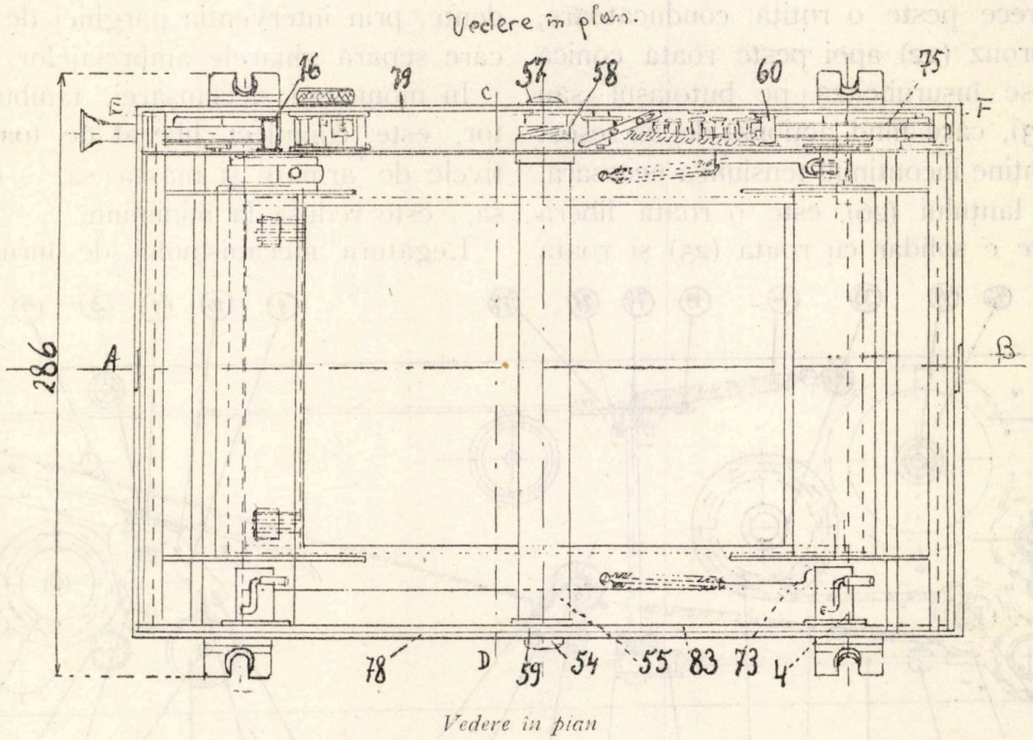
Mișcarea rotatorie a tamburului-obturator în timpul armării, se transformă cu ajutorul o-

blonului, într'o mișcare rectilinie a caruciorului-obturator și din nou într'o mișcare de rotație a celui de al doilea tambur obturator. Al doilea tambur este solidar cu un pinion (59), care se angrenează cu o roată ($13^b$) fixată pe axul butoiașului de rapel (13) al obturatorului Un dispositiv în cruce, permite regularea tensiunei resortului butoiașului (13).

Un mecanism-regulator cu 3 mobile și un regulator cu aripioare formează organismul de reglaj al obturatorului. Regimul mobilelor poate varia după comanda care-i în legătură cu roata butoiașului ($13^b$).

Cum pe de-o parte mobilul cu aripioare e foarte micșorat în raport cu butoiașul și cum, pe de altă parte, puterea absorbită variază în mod practic, în funcție de cubul vitezei de rotație a acestui mobil cu aripioare, frâna este foarte sensibilă și constitue nu numai un regulator, care face să varieze timpul de poză după regimul adoptat, ci în același timp se opune în mod energic oricărei accelerațiuni dinamice în timpul luării fotografiei și asigură o perfectă repartiție a luminei pe toată suprafața impresionată.

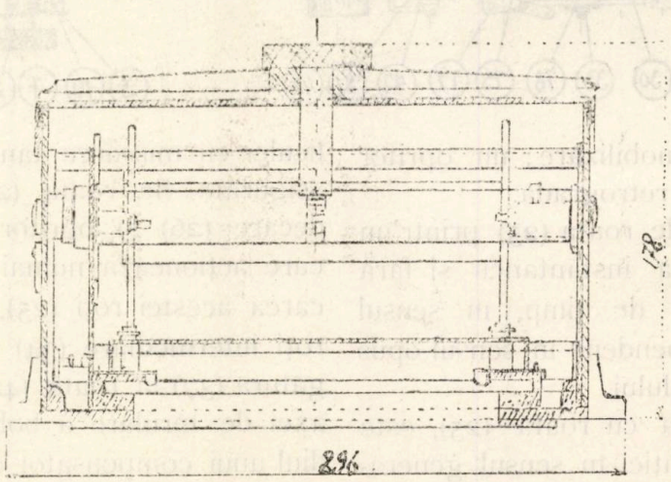
Reglajul vitezelor de obturație, se face dela exteriorul aparatului, cu ajutorul unui buton, pe care sunt gravate 3 cifre, corespunzătoare numitorului unei fracțiuni, a cărui numărător e o secundă. Reglajul vitezelor de obturație, se poate face cu obturatorul fiind armat, sau în repaos; în timpul coborârei obturatorului trebue să se evite însă a se face acest reglaj deoarece dinții roților se pot strica din această cauză.



*Vedere în plan*

Dispozitivul de declanșare, este format dintr'un declanșator de mână, care comportă un sistem cu pompă și un resort de rapel. Cablul pătrunde în aparat și atacă o bielă mică (77), acționată de un resort (75) și acționând o manivelă (79) a axei (74) fixată în lagăre (70/71) și solidară cu cama de declanșare (72) care acționează furca (76).

După declanșare, este imposibil de a se aduce manșonul de prindere în contact, înainte de descinderea completă a obturatorului.



*Secțiune după C. D.*

*Întreținerea mecanică a unui „Aerofoto" D. I. 1924.*

Aerofoto D. I., deși are o greutate relativ redusă este totuși foarte resistent construit și nu se poate deteriora complect.

In mod normal, numai transmisiunea Bowden trebue manevrată cu precauțiune și înlocuirea ei, trebue prevăzută. Contra frânturilor ea este protejată în mod eficace, cu ajutorul dispozitivului tecei cu resort protector. Cu toate acestea, sunt încă de luat unele măsuri indispensabile la scoaterea aparatului din cutia sa

de transport și la punerea la loc; deasemenea și la instalarea aparatului la bordul avionului.

Tecile în formă de bucle cu raze mici, nu se vor răsuci, căci aceasta cauzează o frecare însemnată a cablului în interiorul tecei și face să varieze lungimea relativă a cablului, ceiace necesită un reglaj al atașului dela manipulator.

Tecile trebuesc fixate dealungul carlingei oridecâte ori e posibil.

Cablul de armare, e legat de lanțul de armare, prin ajutorul unui cârlig cu șurub comandat dela distanță (82).

In cazul unei ruperi de cablu, nu trebue să se facă niciun fel de demontaj al aparatului. Pentru schimbarea cablului, se vor face următoarele operațiuni:

1) Se scoate pelicula din aparat.

2) Dacă lungimea cablului, — ramas încă fixat de lanț, — o permite, se va trage spre sine cablul, cu ajutorul unui cârlig din sârmă de fier; dacă nu o permite, se va ataca direct lanțul.

3) Se va trage lanțul până ce șurubul de fixare a cablului iese în afară de mecanism.

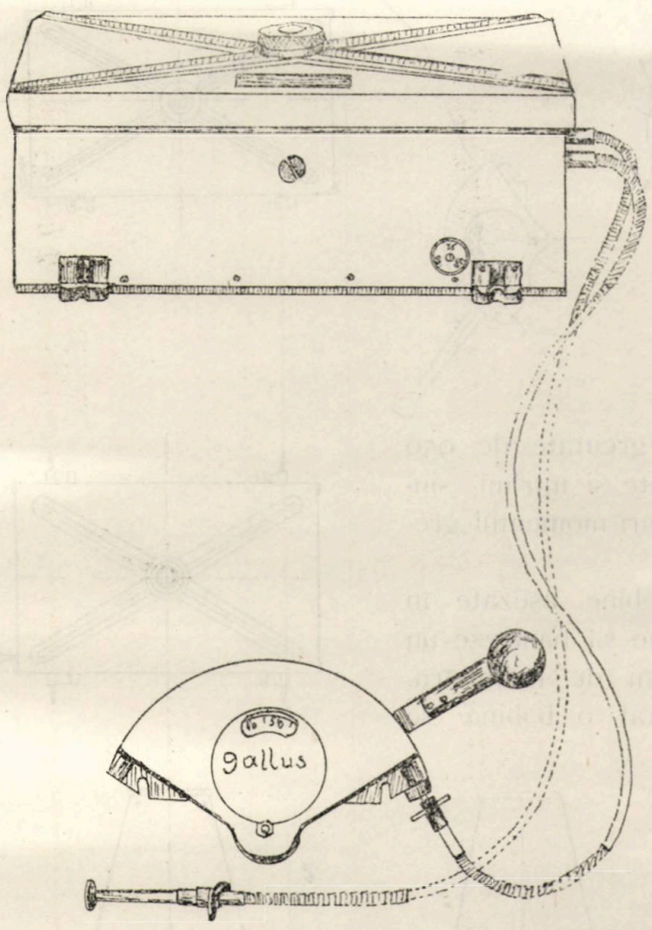
4) Se va trece apoi o tijă prin al patrulea inel și se va așeza tija deacurmezișul cutiei.

5) Se va părăsi lanțul care se găsește reținut și se deșurubează șurubul de legătură.

6) Se deșurubează în fine capul tocului și se scoate cablul. După înlocuirea cablului, montarea se face identic.

Când cablul este din nou fixat de lanț, se va trage de el, se scoate tija de reținere, apoi se liberează ușor lanțul având grijă să nu o lovim de mecanism.

Demontajul și remontajul cablului de declanșare, este de asemenea foarte ușor de făcut, punctele de legătură fiind ușor accesibile.




*Aerofoto D. I. Md 1924*

Cablurile de oțel trebuesc unse în interiorul tocului.

Ghiarele căruciorului nu trebue să fie niciodată libere pe axul lor și nu trebuesc să cadă pe peliculă din cauza propriei lor greutăți; axul ghiarelor fiind ghiventuit și prevăzut de un contra-șurub, reglajul se poate face ușor.

Perdeaua trebue să fie totdeauna curată. Trebesc scoase cu mare îngrijire toate bucățelele de pelicule ce se pot găsi împrăștiate în aparat. Se va avea grijă, să nu rămână astfel de bucățele în cărucior (care ar acoperi emulsiunea), nici între culisele de bronz (ceiace ar produce blocarea căruciorului). In cazul când se impune o revizie a aparatului, se va scoate capacul aparatului, apoi centura de aluminium care acoperă mecanizmul; se va așeza totul pe o masă destul de mare — acoperită, fie cu o pânză, fie cu hârtie, pentru a se evita pierderea șuruburilor mici.

Se demontează apoi:

1) Toate șuruburile mari, cari fixează centura de placa de bază și cele situate la baza centurei; — se recomandă ca șuruburile să fie așezate într'o ordine anumită pentru a ușură remontajul.

2) Se demontează apoi cele două șuruburi mari așezate la extremitățile barei principale de legătură.

3) Demontarea butonului de reglaj al vitezelor și împingerea tijei pătrate spre interiorul aparatului; un reper e așezat pe camă și pe buton; — la remontare ele se aduc în concordanță pentru a menține reglajul cu gravura.

4) Se desprind cablurile cum s'a indicat mai sus.

5) Se deșurubează cele 8 șuruburi, așezate 2 câte 2 pe punctele de fixare ale aerofotului. Apoi se împinge centura de jos în sus, tră-

gând de cele patru colțuri și până aproape de jumatatea înalțimei sale. Apoi se scoate, ținând-o cu ambele mâini de extremitatea axului mare.

In cazul demontajului cutiilor mici cari conțin mecanismul, șuruburile se vor clasa spre a putea fi ușor puse la loc.

Piesele mecanismului nu trebuesc unse prea mult.

Pentru reglajul frânei peliculei, se va strânge, sau desface, foarte ușor șurubul (55), care leagă cele două fălci ale frânei.

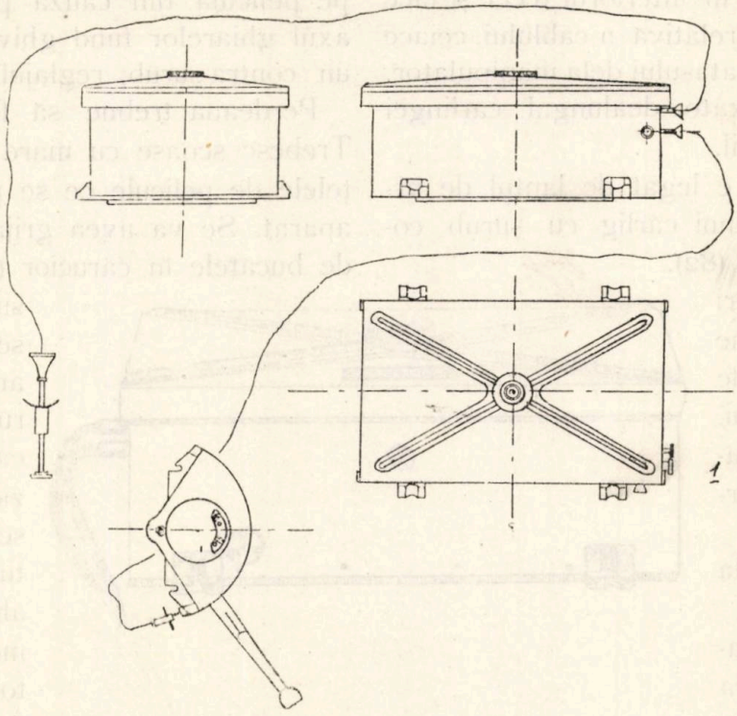
O frână bine dispusă trebue să lase ușor să se desfășoare o bobină pe care e înfășurat un fir, cu o greutate de 950 gr. legată de extremitate și într'un singur strat pentru a nu mări momentul greutății.

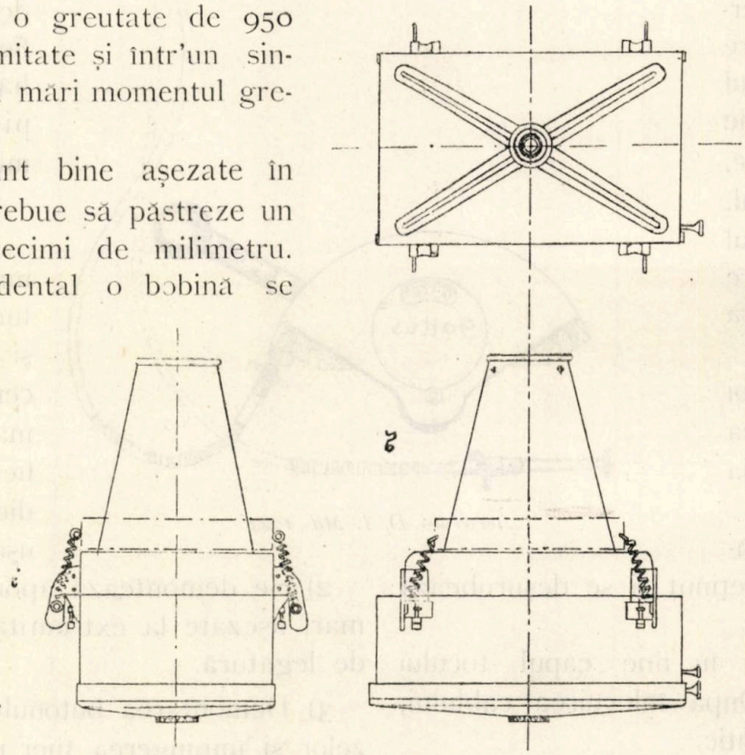
Când bobinele sunt bine așezate în pivoturile lor, ele trebue să păstreze un joc lateral de 2—3 zecimi de milimetru. Când în mod accidental o bobină se înțepenește în pivot, se împinge ușor bobina lovind-o peste ferul alb.

Remontajul general, se face respectând ordinea demontajului.

Armarea normală a butoiașului-obturator, este de 2 învârtiri și 5 și nu trebue să varieze decât cu 1—2 zecimi de învârtiri în plus sau în minus.

Dacă din cauza unei manevre greșite, panglica de armare se află decalată în raport cu cu armarea aparatului, se apasă pe declanșator și se menține desprins în timp ce se termină armarea pârghiei și se aduce înapoi în poziția de repaos.





*Aerofoto D. I. și Manipulatorul Greutate: 12,500 kg.*

*2. Aerofoto pe con 18/24 F=0,26 C. M. Greutate: Conul=7,600 kg. Aerofoto încărcat 13,800 kg.*

Reașezarea la zero, a comptorului, se face acționând direct cu mâna asupra coroanei discului cifrat. Se oprește mișcarea cu câțiva dinți înainte de zero și se aduce discul la zero lovind de câteva ori cu pârghia, în timp ce aparatul e menținut desprins.

*Montarea aparatului pe conul reglementar de: 0,26, — 0,30—0,50 sau 1,20 de dimensiune 18/24.*

Trebuește:

1) Să se armeze obturatorul conului fiind complect deschis, și să se pună o mică baghetă de metal pe percutorul declanșatorului, pentru a împiedica închiderea fără voe.

2) Să se așeze pârghia de armare a conului în poziția sa cea mai de jos, (de repaos) și pentru aceasta va trebui pilită puțin suprafața de aluminium la locul lui de odihnă, dar fără ca să se deniveleze suprafața superioară a conului.

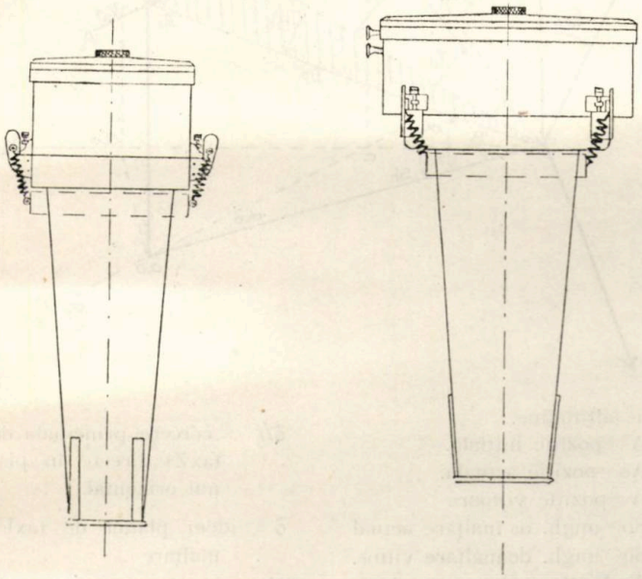
3) Se așează Aerofoto pe con și se strânge după felul cum e făcută adaptarea; cablurile se vor afla de partea pârghiei de armare.

4) Se desprinde oblonul interior protectorul obiectivului, și se va strânge bine.

*Montarea pe bordul avionului.*

Conul se așează bine pe suspensiune și se va ține legat de suspensiune cu ajutorul șurubului de presiune; trebue dată însă atenție la pernele de cauciuc, cari nu trebuesc să fie uzate (sub înălțimea de 40 m. m. se înlocuesc).

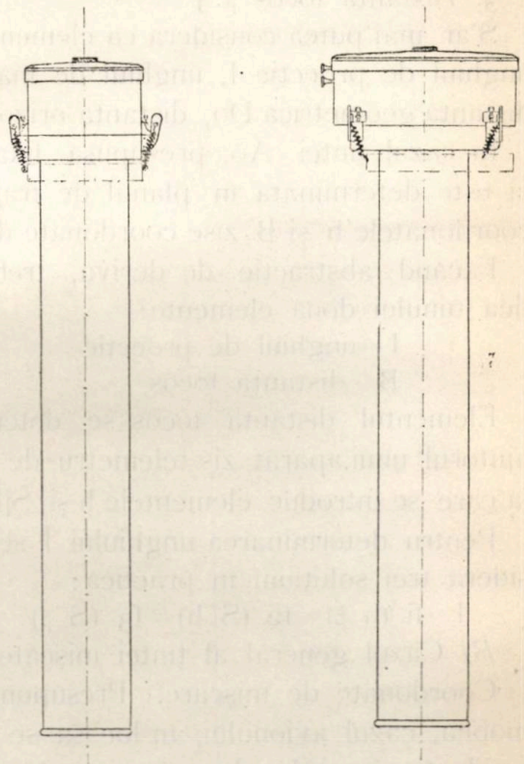
Ansamblul se pune la loc, păstrând minimum 10 m. m. spațiu între aparat și oricare parte a avionului.



*Aerofoto D. I.*
*Pe conul 18/24 Focar 0,50 m. Greutatea conului: 9 kgr.*

Cablurile se dispun cu punctele de ataș în carlingă, pentru a nu face nici-o buclă.

Pârghia de armare și declanșatorul se așează pe suporturi solide, pentrucă în ambele cazuri, să se poată operă prin presare, ceiace face să nu mai fie nevoe să se țină declanșatorul în mână și să-l agățăm oridecâteori se operează.



*Aerofoto D. I.*
*Pe conul 18/24 Focar = 1,20 Greutatea conului 23 kgr.*

LOCOT. MARIN T. ANTON
Școlile Militare ale Aeronauticei

# PROBLEMA TRAGEREI ANTIAERIENE

Problema tragerei antiaeriene este mult mai complexă decât tragerea terestră, împiedicând noui considerațiuni.

*a)* Tragerea contra obiectivelor aeriene, în special în cazul avionului — nu se poate regula — căci dacă se poate admite să se facă o ipoteză valabilă numai pentru câteva secunde asupra drumului avionului pe timpul duratei traiectului unui singur proectil, apoi ar fi cu totul absurd să se aplice o ipoteză pentru durata unei serii de observațiuni succesive. O observație corespunde unei poziții trecute, iar o observație următoare corespunde deja altor condițiuni.

Pentru ca tragerea aeriană să fie eficace este absolut necesar să fie precedată de o preparație de cea mai mare precizie, fără de care se riscă de a nu obține nici o eficacitate.

*b)* Elementele tragerei antiaeriene sunt în funcțiune de două variabile, în loc de una singură ca în tirul terestru și pe mare și astfel se substituesc tablei de tragere, tablouri cu dublă intrare, sau în mod practic abace de tragere; nu numai pentru problema principală, dar și pentru cea secundară, care în cazul tragerei antiaeriene are un rol foarte important.

Alegerea elementelor care vor intra în construcția acestor abace este foarte delicată, depinzând de metodele de trageri și de tactica de luptă a avionului inamic.

Pentru discuțiunea problemei vom proceda în mod analitic.

*A)* Cazul unei ținte fixe.

Poziția avionului în spațiu se poate determina prin trei coordonate:

1. Azimutul $\gamma$, considerat în raport de un plan de comparație.

2. Altitudinea h
3. Distanța focos $\beta$ } elemente de bază.

S'ar mai puteà considera ca element de bază unghiul de proecție I, unghiul de înălțare So, distanța geometrică Do, distanța orizontală Xo.

In cazul țintei Ao, presupusă fixă, poziția ei este determinată în planul de tragere prin coordonatele h și B zise coordonate de poziție.

Făcând abstracție de derivă, trebue să se dea tunului două elemente:

I — unghiul de proecție
B — distanța focos

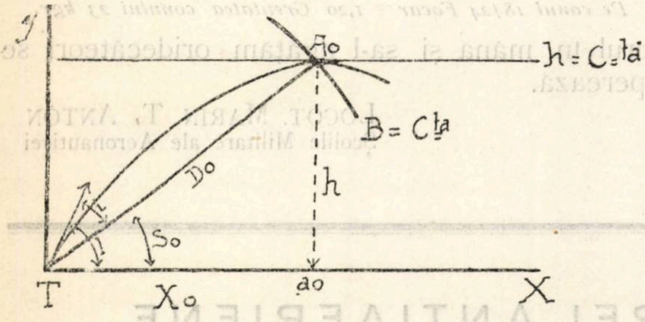
Elementul distanța focos se determină cu ajutorul unui aparat zis telemetru de comandă la care se introduc elementele h și S[B—f (h s)].

Pentru determinarea unghiului I se pot considera trei soluțiuni în practică:

I—fi (h $\beta$) — f2 (S h) — f3 (S $\beta$)

*B)* Cazul general al țintei mișcătoare.

Coordonate de mișcare. Presupunând ținta mobilă, cazul avionului, în loc să se caute coincidența punctului de spargere al proectilului



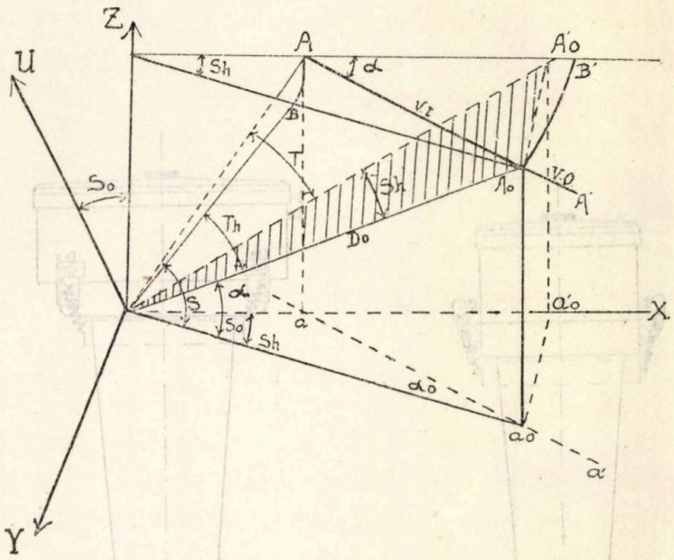

*Coordonate de poziție*

cu poziția Ao, (poziție actuală) trebue să se găsească traectoria și distanța focos corespunzătoare unei poziții A, zisă poziție viitoare, poziții în care teoretic, avionul va ajunge după timpul T=t+$\theta$; t reprezintă durata de de traiect a proectilului, iar $\theta$ reprezintă timpul ce se scurge între momentul când se măsoară coordonatele de poziție (h $\beta$) și momentul în care proectilul părăsește gura de foc (corespunzător poziția Ao).

Cunoscând o direcțiune și orientarea inițială a mișcărei avionului (A') se pune problema în a găsi poziția avionului viitor după un timp T=t+$\theta$ și a ochi tunul corectând măsurile făcute asupra avionului prezent (Ao).

Pentru a determina însă apriori poziția viitoare A, suntem conduși în a admite ipoteza că avionul va urma un timp T un traiect reclitin, conservând o viteză și o altitudine constantă.

Făcând abstracțiune de existența vântului,




h — altitudine.
A' — poziție inițială.
Ao — poziție actuală.
A — poziție viitoare
So — ungh. de înălțare actual
So — ungh. de înălțare viitor.
AoA — drumul parcurs de avion în timpul t.
A'A — drumul parcurs în timpul mort de manevra o
$\alpha_o$ — unghiu de orientație ac-

$\delta h$ — corecția principală de (axZ) directe în planul orizontal.

$\delta$ — idem planul de (axU) înălțare

$\sigma h$ — corecție principală de înălțare și sistemul plan orizontal

$\sigma$ — Idem pentru sistemul plan de înălțare

problema se reduce pentru tun în a decala linia de ochiră față de axul țevei, astfel ca linia de ochire fiind îndreptată asupra poziției viitoare A.

Acest decalaj se face respectiv pentru direcție ($\delta$h) și înălțare ($\sigma$h); $\delta$h se numește corecție principală de direcție iar $\sigma$h se chiama corecție principală de înălțare.

Bine înțeles ori care ar fi materialul se va trece dela poziția A la poziția Ao prin două rotațiuni. Aceste rotațiuni se execută în jurul a două axe diferite după materiale.

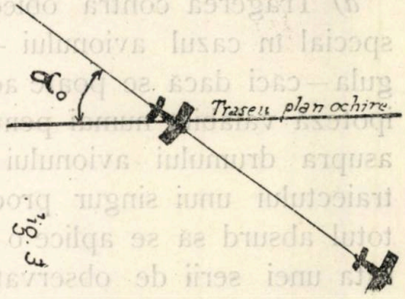



Fig. 3

In general după axele de rotație alese la materialele existente se deosibesc două sisteme.

1. Corecțiuni „sistemul de derivă în plan orizontal ($\delta$h, $\sigma$h)

2. Corecțiuni „sistemul de derivă în plan de înălțare“ ($\delta$ și $\sigma$)

Din examinarea formulelor care exprimă geometricește valorile acestor corecțiuni rezultă că:

$\sigma < \sigma h$

$\delta < \delta h$

Corecțiile $\sigma$ și $\delta$ sunt independente, iar $\sigma h$ și $\delta h$ sunt în funcție una de cealaltă.

Toate materialele existente s'au realizat admițând ipoteza mișcărei avionului, uniforme recteline și orizontale.

Mișcarea avionului este definită în acest caz prin vitesa $\gamma$ și orientația actuală $\alpha o$; orientația fiind unghiul pe care îl face fuselajul avionului cu planul de ochire.

Viteza considerată este vitesa de regim a avionului și se chiamă vitesă proprie.

Pentru determinarea acestor două elemente se dispune de aparate speciale.

Mișcarea avionului se mai poate însă defini servindu-ne de vitesele unghiulare pentru direcție și înălțare (corecțiile se stabilesc numai în sistemul de derivă în plan orizontal).

$\omega d = \frac{dl}{dt}$ = viteză unghiulară în direcție.

$\omega d = \frac{ds}{dt}$ = viteza unghiulară în înălțare.

Din alegerea coorponatelor de mișcare au rezultat două metode.

I Metoda orientației, utilizând: V și $\alpha o$.

II Metoda Tachimetrică utilizând: $\omega d$ și $\omega s$.

Admițând că s'ar face o altă ipoteză asupra mișcărei avionului, ar trebui să se imagineze alte coordonate sau variabile de mișcare, lucru care nu s'a făcut până în prezent.

*Concluziuni.*

Pentru a întreprinde studiul unui material antiaerian balisticianul trebue să aleagă între diferite soluțiuni, soluții care implică aparate și abace diferite.

Este necesar să se facă următoarele dinstincțiuni:

1. A se fixa asupra problemului principal { coordonate de poziție adoptate.
2. A se fixa asupra problemului secundar { sistemul de derivă și coordonate de mișcare.

Discuția avantajelor și desavantajelor fiecărei soluțiuni trebue pusă din următoarele puncte de vedere:

*a*) precizie

*b*) ușurința și posibilitatea de construcție a aparatelor.

*c*) metoda și simplicitate pe timpul tragerii.

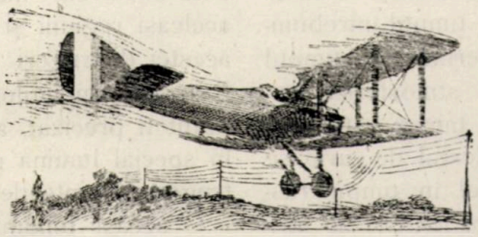
Tragerea antiaeriană fiind o trngere bazată pe o ipoteză socotită valabilă pentru timpul $T = t + \theta$, se înțelege că este de cel mai mare interes de a se micșora timpul T; cu cât T va fi mai mic cu atâta ipoteza făcută va fi mai valabilă.

Din această considerațiune rezultă că balisticianul va căuta să obțină pentru un material antiaerian o cât mai mare viteză inițială posibilă (împăcând și condițiile de mobilitate, inițială de tragere etc.). S'au realizat până în prezent viteze între 900–1000 m. (America, Franța și Anglia).

Se va căuta de asemenea să se reducă la minimum timpul $\theta$, zis timp mort de manevră. Cum tendința în tragerile antiaeriene este spre o cât mai desăvârșită mecanizare, este foarte ușor de întrevăzut o soluție completă în această privință. Cu ultimele aparate realizate, $\theta$ s'a redus dela 8 secunde la 3–4 secunde.

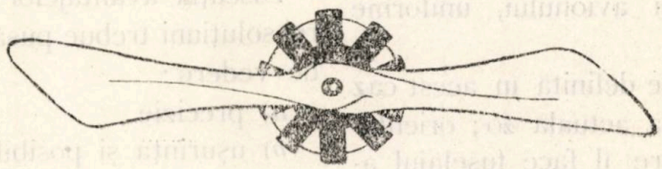
Și în sfârșit ca o ultimă concluzie, materialul antiaerian pentru a putea fi eficace trebuește anume organizat și prevăzut cu aparate speciale, care în niciun caz nu se pot improviza.

CĂPITAN BUNGESCU



BIBLIOTECA CENTRALĂ
1 9 A I

AEROTECHNICA



# TECHNOLOGIA AEROSTAȚIEI

## DIN CURIOZITĂȚILE STOFELOR CAUCIUCATE*)

Odată cu realizarea practică a primului balon s'a pus pentru aerostație o problemă de primul ordin, problema confecționărei stofelor impermiabile pentru gazele ușoare și în special pentru Hidrogen.

Incercările cu lacuri și apoi cele cu „baudruche" nu au dat rezultate prea bune, fie din cauza materialilor prime cari atacau țesăturile, fie din cauza scumpetei excesive și a greutății de confecționat cum este cazul baudruchei. Ultima realizare în acest domeniu este stofa făcută impermiabilă prin straturi subțiri de cauciuc. Datorită prețului mic în primul rând și faptului că stofa poate fi făcută foarte rezistentă, a orientat pe aerostieri mai mult în această direcție. Până la ora actuală rezultatele obținute cu astfel de stofe nu sunt însă destul de mulțumitoare din pricină că nu se cunoaște îndeajuns felul cum se comportă cauciucul sub acțiunea diferitelor fenome fizice și chimice.

In adevăr, cu toate experiențele cari s'au făcut de 20 ani încoace, nu se știe încă precis care este cauza pentru care unele stofe se distrug înainte de vreme și cari sunt condițiunile cele mai bune de întreținere în timpul utilizărei. Voi arăta în *mod sumar* câteva interesante observațiuni făcute în timpul războaelor trecute asupra stofelor cauciucate, cum și câteva observațiuni și teorii lansate în ultimul timp.

*

Atât timp cât baloanele se găsesc stocate la întuneric și într'o temperatură potrivită și mai cu seamă constantă, stofele par a se păstra la infinit. De îndată însă ce balonul este expus în timpul întrebuințărei luminei solare, căldurilor puternice din timpul verei și mai cu seamă variațiunilor atmosferice inerente climatului variabil al unui an întreg, stofa începe să dea naștere la fenomene destul de curioase și încă neexplicate de știință. Astfel în timpul războiului Tripolitan, stofele baloanelor italiene se stricau repede prin oxidarea cauciucului. Fenomenul s'a pus în sarcina căldurei prea mari. S'a încercat atunci, pentru prima oară sistemul stratului de lac aluminat, care dă acea culoare caracteristică argintie. Unele stofe astfel lăcuite, au rezistat mai mult iar altele deși ținute în aceleași condițiuni s'au stricat ca și mai înainte, așa că nu s'a putut trage o concluziune definitivă în această privință. Acum în ultimul timp, din aceleași motive, industria germană a reluat soluția lacului aluminat, în scop de a determina precis rezultatele ei. Germanii nu au putut face acest studiu în timpul războiului trecut din cauză că începând din 1915 nu au mai avut cauciuc special pur, iar blocusul din 1917 i-au redus la baloane cu stofe complect necaucicate și pe cari se mulțumiau să le facă temporar impermiabile gazului, prin ungerea lor cu lacuri speciale. (10—15 zile)

In timpul războiului trecut, francezii au avut mult de suferit din cauza stofelor cauciucate atât de la baloanele captive cât și de la cele dirijabile. Astfel în două rânduri stofele baloanelor au prezentat adevărate și cu drept cuvânt numite, epidemii de distrugere. Primul fenomen și cel mai grav s'a manifestat prin niște pete de culoare închisă, ca petele de grăsime și care odată formate pe stofă se măreau din ce în ce fără a putea fi oprite. Creșterea petelor era extrem de repede și făceau stofa permiabilă pentru gaz în câteva zile. Au fost baloane cari au fost scoase din serviciu în 4 zile. A două epidemie, mai ușoară, s'a produs la un interval de 2 ani, cu toate că baloanele din anii intermediari au fost făcute din acelaș material și au fost întrebuințate în aceleași regiuni și în aceleași epoci de timp. Cauza acestei distrugeri preamature a stofelor nu a putut fi cu nici un mijloc determinată. Un singur lucru a putut fi precizat, anume că temperatura ridicată și în special lumina prea vie au favorizat această distrugere, înainte de vreme, a stofelor cauciucate.

O aceași tendința de distrugere preamatură s'a manifestat și la stofele cauciucate din baloanele noastre în cursul anului 1924—1925, dar procesul

*) La întocmirea acestui articol m'am servit de datele din lucrările D-lor: Letourneur profesor la Școala de ingineri aeronauți din Paris, Max Verneiul șeful serviciului fabricatelor de aerostație din M. L. P. Francez, Marchis și Espitalier profesori de Aeronautică Paris.

UNIVERSITATII
IAŞI

de oxidare al cauciculuí a fost mai lent, deşi s'a ajuns la acelaşi efect, după 2 campanii de lucru. Inceperea alterărei s'a manifestat şi la noi tot prin apariţia petelor oleoase.

In timpul războiului, pe frontul nostru, baloanele au prezentat şi ele curiozităţi, astfel au fost baloane cari nu au durat nici o lună, iar altele 2—3 ani după războiu. In mediu însă viaţa unui balon a fost la noi de 3—4 luni. Din lipsa unor mijloace technice de observaţie nu s'a făcut nici un studiu iar distrugerea prea repede a unor baloane a fost atribuită materialului confecţionat în pripă pentru războiu. De altfel baloanele companiilor de pe front eşeau din serviciu înainte de a putea fi observate, din cauza atacurilor cu mitraliere şi a schijelor din proectilele de artilerie ale inamicului.

Francezii au căutat să întrebuinţeze la început vopsirea cu cromat de plumb (culoare galbenă caracteristică a baloanelor dinainte de războiu) a feţei din afară a balonului. Metodul a dat oarecari rezultate dar pe deoparte făcea baloanele prea vizibile iar pe de altă întârzierea distrugerei nu a fost prea mare. Atunci s'au mulţumit ca să vopsească galben stofa iar pe deasupra să pună un strat de cauciuc în care se găseşte amestecat negru de fum.

Aceste două culori puse una peste alta au dat verdele pământiu al baloanelor franţuzeşti. In felul acesta galbenul şi-a păstrat propietăţile lui particulare de a absorbi o parte din razele ultra violet cari distrug în primul rând cauciucul. Acest procedeu este întrebuinţat şi de germani cari pun peste galben stratul de lac aluminat.

Partea curioasă este că stofele par a fi capricioase şi nu se comportă întotdeauna în acelaş fel, deşi sunt supuse. aceloraşi condiţiuni de întrebuinţare. Un singur lucru a rămas cert: razele ultra violet distrug în particular cauciucul. O stofă cauciucată pusă sub acţiunea acestor raze (lampa lui Heraus) le distruge în câteva ore. Totuşi stofe de aceiaşi fabricaţie puse la soare unele s'au stricat mai repede decât altele. Atunci s'a emis părerea că stratul de cauciuc nu este pretutindeni compact şi că astfel gazul trece prin porii cauciucului.

Dar aceleaşi stofe ţinute cu hidrogen la întuneric nu l'au lăsat să treacă.

Această observaţie a înlăturat şi teoria porozităţei. De sigur că sunt şi cazuri când cauciucul este poros, dar acest lucru nu este datorit de cât unui defect de fabricaţie al stofelor cauciucate, fie că are material străin, (în special răşină) fie că stofa nu a fost curată sau a fost rău ţesută, (cu noduri, ochiuri, fire lipsă, etc).

Trecerea cu uşurinţă a gazului prin stofă după un timp scurt de întrebuinţare, deşi stofa a fost perfectă la recepţie, este acum de curând explicată printr'un fenomen chimic destul de original. D-l Graham susţine că trecerea se petrece astfel: Gazul din balon ajunge până la cauciuc şi pătrunde în masa lui. Aci gazul este absorbit de cauciuc până la saturaţie. In felul acesta în locul stratului de cauciuc pur, avem un corp nou format din hidrogen şi cauciuc. Noul corp se găseşte acum între două elemente: deoparte gazul din balon sub presiune iar de alta aerul atmosferei la o presiune mai mică.

Noul corp începe să cedeze elementului sub o presiune scăzută şi cu o cantitate mai mică de hidrogen (atmosfera) o parte din hidrogenul adunat, pe care se grăbeşte al pune la loc luând o nouă părticică de hidrogen şi aşa mai departe.

Dar cauciucul mai este învinovăţit şi de alt lucru. Pe aceiaşi cale chimică el trece aerul din afară înăuntru.

Trecerea gazului din balon prin stofă şi pătrunderea aerului în balon a fost de mult observată dar s'a socotit drept un fenomen fizic, fenomenul de asmoză şi endosmoză.

Iata deci acum teoria schimbată.

Teoria lui Graham este adoptată şi de germani, şi învăţatul german Austerveil continuând experienţele ajunge să stabilească şi proporţia de elemente pătrunse în balon, astfel determină:

Azotul 53,88 %
Oxigenul 45,72 %

M. Verneuil în articolul său din Aeronautique (Mai 1926) arată că D-l Graham a stabilit şi viteza de trecere a acestor elemente.

D-l Graham luând ca unitate azotul, fixează:

Oxigenul 2,55 %
Hidrogenul 5,5 %
Acidul carbonic 13,58 %

După aceste socoteli pentru un 1 litru de Hidrogen evacuat intră în interiorul balonului 0,241 litrii amestec exterior.

Cu alte cuvinte pentru un volum de gaz eşit intră un volum de 4 ori mai mic de amestec din afară. Aceasta este explicarea pentru care balonele cu timpul se golesc iar conţinutul până la complecta golire, nu mai este gaz pur aşa cum a fost la umplerea balonului.

O altă cauză curioasă de distrugere a stofelor cauciucate este datorită vulcanizărei. Procesul intim al acestui fenomen nu este încă deplin cunoscut.

Sunt două procedee, unul la cald şi altul chimic la rece.

Aceste două procedee au partizanii lor îndârjiţi. Şi unii şi alţii susţin că sistemul lor este cel bun. Experienţele din ultimul timp i-a împăcat şi pe unii şi pe alţii căci ambele sisteme s'au dovedit a fi la fel de bune pentru stofele cauciucate, însă cu observaţia că depinde şi de climatul ţinutului unde stofele trebuesc întrebuinţate. Astfel în climatele calde şi luminoase stofele vulcanizate la cald par a ţine mai mult, pentru ţinuturile cu climatul temperat cele vulcanizate la rece par a se preta mai bine.

Austerveil susţine că în acest din urmă caz stofele vulcanizate la rece sunt cu 22 % mai impermiabile de cât cele vulcanizate la cald.

O altă curiozitate a stofelor cauciucate ar fi o cerere de odihnă. Austerveil a luat un dirijabil a cărui stofă a fost perfectă în momentul punerei în serviciu.

După 4 săptămâni de întrebuințare stofa perdea câte 350 m³ hidrogen în 24 ore. Pus în magazie și scos după un an, stofa a perdut în prima săptămână 85 m³ în a doua 150 și tocmai în cea de a patra 350 $m_3$. Fenomenul nu este încă îndeajuns explicat.

Încă o curiozitate: permiabilitatea nu este, cum ar fi logic, direct proporțională cu grosimea stratului de cauciuc. Austerveil a ajuns după numeroase cercetări la următoarea experiență demonstrativă: A luat două membrane de cauciuc cântărind una 918 gr. pe m² și alta 1676 gr., le-a pus sub acțiunea hidrogenului ținut sub presiunea obișnuită interiorului baloanelor.

Făcând curbele trecerilor gazului prin aceste stofe a ajuns la următoarele date: în primele 100 ore curbele sunt paralele, între 100 și 400 ore, membrana subțire devine mai saturată de cât cea groasă și cedează mai mult gaz de cât aceasta și numai de la această cifră înainte perderea de gaz începe să fie proporțională cu greutatea stratului.

Stratul de cauciuc pur pus între două țesături mărește impermiabilitatea ansamblului.

O altă influență caracteristică este acea a temperaturei cu care trecerea gazului prin stofă pare a fi proporțională.

Din aceste sumare observații asupra stofelor cauciucate ajungem repede la concluzia că în acest domeniu aerostația și chimia industrială sunt departe de rezultatul dorit. O repede rezolvare a acestei probleme se cere stăruitor. Ținând seama că stofele cauciucate se comportă în primul rând în raport cu climatul și că fie care stat studiază chestiunea din punctul său de vedere, cred că ar trebui să facem și noi ceva în această direcție. O conlucrare între serviciul nostru technic și laboratoarele de chimie ale Școalei Politechnice și ale Universității noastre de științe cred că se impune.

MAIOR AEROSTIER SCARLAT RĂDULESCU

# AVIOANE DE MARE RAID

(URMARE)

## AVIONUL BREGUET 19

Acest avion este monomotor, biplace, cu celulă sesquiplană. Construcție metalică, numai parte din acoperământ este din pânză (aripile), organele cozei și partea de lângă coadă a fuzelajului. *Celula* sesquiplană, monomentant, cu V transversal numai la planul superior și V longitudinal la ambele planuri Construcția planurilor este din duraluminiu atât longeroanele, nervurile cât și contravântuirea.

*Fuzelajele.* Au forma unui pilon cu zăbrele culcat de secțiune dreptunghiulară și apoi capotat pentru a avea o secțiune ovoidă pentru a avea o bună penetrație; întreaga construcție este din tuburi de duraluminiu manșonate. Partea sa din față constitue suportul motor prevăzut cu 2 longeroane permițând montarea a diferite motoare de 400—500 HP.

*Trenul de aterisaj* este complet metalic; legătura elastică este realizată prin glisiere fixate la fiecare capăt al osiei în care alunecă butucul roței fabricată din alpax turnat.

Avionul poate fi echipat atât pentru bombardament recunoaștere și luptă.

**Caracteristici și performanțe**

**Cu motor Lorraine 450 HP.**

*Avion de luptă*

Suprafața 40 $m_2$.

*Devizul greutăților*

| | |
|---|---|
| Greutatea avionului gol | 1188 kgr. |
| Amenajament | 220 „ |
| Combustibil | 195 „ |
| Sarcina utilă | 160 „ |
| Greutatea totală | 1764 kgr. |
| Incărcătura pe metru patrat | 44 kgr. |
| Incărcătura pe cal putere | 3,9 kgr. |

*Performanțe*

| | |
|---|---|
| Viteză maximă | 216 km./oră. |
| Viteză la 5000 metri | 198 km./oră. |
| Viteză minimă | 75 km./oră. |
| Urcarea la 5000 metrii | 20' 10 s. |
| Plafon practic | 8000 metri. |

*Avion de recunoaștere*

| | |
|---|---|
| Suprafață | 47 m² |

*Devizul greutăților*

| | |
|---|---|
| Greutatea avionului gol | 1189 kgr. |
| Amenajament | 220 kgr. |
| Combustibil | 229 kgr. |
| Sarcină utilă | 300 kgr. |
| Greutate totală | 1997 kgr. |
| Incărcătură pe metru patrat | 42,5 kgr. |
| Incărcătura pe cal putere | 4,14 kgr. |

*Performanțe*

| | |
|---|---|
| Viteză maximă | 215 km./oră. |
| Viteză la 5000 metrii | 196 km./oră. |
| Viteza minimă | 75 km./oră. |
| Urcare la 5000 metri | 25 minute |
| Plafon proectie | 7300 m. |

*Avion de bombardament*

| | |
|---|---|
| Suprafață | 47 m² |
| Greutatea avionului gol | 1189 kgr. |
| Amenajament | 220 kgr. |

| | |
|---|---|
| Combustibil | 225 kgr. |
| Sarcina utilă | 595 kgr. |
| Greutate totală | 2229 kgr. |
| Incărcătura pe metru pătrăt | 47,4 kgr. |
| Incărcătura pe cal putere | 4,95 kgr. |

*Performanțe*

| | |
|---|---|
| Viteză maximă | 212 km./oră. |
| Viteză la 5000 metri | 194 km./oră. |
| Viteza minimă | 85 km./oră. |
| Urcare la 5000 metri | 34 minute |
| Plafon practic | 6500 metri |

**Cu motor Renault 480 HP.**

*Avion de luptă*

| | |
|---|---|
| Suprafața | 40 m² |

*Devizul greutăților*

| | |
|---|---|
| Greutatea avionului gol | 1270 kgr. |
| Amenajament | 220 kgr. |
| Combustibil | 225 kgr. |
| Sarcină utilă | 160 kgr. |
| Greutate totală | 1875 kgr. |
| Incărcătura pe metru patrat | 46,5 kgr. |
| Incărcătura pe cal putere | 4,16 kgr. |

*Performanțe*

| | |
|---|---|
| Viteza maximă | 228 km./oră. |
| Viteza la 5000 metri | 209 km./oră. |
| Urcare la 5000 metri | 21 minute |
| Plafon practic | 8000 metri |

*Avion de recunoaștere*

*Devizul greutăților*

| | |
|---|---|
| Greutatea avionului | 1270 kgr. |
| Amenajament | 220 kgr. |
| Combustibil | 290 kgr. |
| Sarcina utilă | 300 kgr. |
| Greutatea totală | 2080 kgr. |
| Incărcătura pe metru patrat | 44,5 kgr. |
| Incărcătura pe cal putere | 4,35 kgr. |

*Performanțe*

| | |
|---|---|
| Viteza maximă | 225 km./oră |
| Viteza la 5000 metri | 206 km./oră |
| Urcare la 5000 metri | 24 minute |
| Plafon practic | 7800 metri |

*Avion de bombardament*

| | |
|---|---|
| Suprafața | 47 m² |
| Greutatea avionului gol | 1270 kgr. |
| Amenajament | 220 kgr. |
| Combustibil | 225 kgr. |
| Sarcina utilă | 595 kgr. |
| Greutatea totală | 2310 kgr. |
| Incărcătura pe metru patrat | 49,1 kgr. |
| Incărcătura pe cal putere | 4,81 kgr. |

*Performanțe*

| | |
|---|---|
| Viteză maximă | 220 km./oră. |
| Viteza la 5000 metri | 204 km./oră. |
| Urcarea la 5000 metri | 30 minute |
| Plafon practic | 7000 metri |

Recordul lumei fără escală a fost din nou bătut de echipajul francez Locot. Challe, Căpitan Weisser pe avion Breguet, străbătând cei 5200 km. ce despart Parisul de Benderabas (Persia).

INGINER MIHAI RACOVITZĂ
Din Direcția Aeronauticei

# AERO-TOPOGRAFIA

## METODA STEREO-FOTOGRAMETRICA GERMANĂ

Metoda este caracterizată prin examenul, într'un microscop binocular, adică stereoscopic, a două clișee fotografice ale terenului care trebuește cartografiat, prin construcția complect antomată ale acestei cartografieri—planimetrie și nivelment.

Aparatul de cartografiat, comportă un microscop binocular, înaintea caruia sunt așezate cele două clișee. Operatorul instalat înaintea acestui microscop vede terenul în relief, zărind în acelaș timp suspendat în spațiul stereoscopic o mira mobilă, pe care cu ajutorul unor manivele poate să o deplasese după voință, în toată întinderea spațiului stereoscopic și prin urmare să o facă să atingă pământul unde voește.

El poate face prin mânuirea manivelelor, ca această mira, să nu se deplaseze decât într'un plan orizontal cu o altitudine fixată, și prin urmare să atingă pământul în mod absolut continuu, după intersecția acestui plan cu suprafața topografică, adică să urmărească curba de nivel corespunzătoare, după cum, se vor putea urmări orice linii ale terenului—drumuri, liziere de pădure, culturi, construcțiuni, etc.—cu altitudinile lor.

In concluzie, această mira mobilă, joacă pentru operatorul din birou, rolul unei port-mire pe teren, însă a unei port-mire extrem de înteligente, ascultătoare și mobile, ce trece peste tot și chiar prin terenurile neaccesibile și accidentate.

Un creion legat în mod mecanic la manivele, trasează continuu pe o planșetă de desemn ce face corp comun cu aparatul, proecțiunea orizontală, la o scară vroită, a mișcărilor mirei în spațiul steroscopic, adică cartografia—planimetrie și nivelment.

Fotografiile steroscopice pot fi luate fie: amândouă în acelaș plan, sau în două planuri parelele, sau în două planuri oblice.

## Teoria elementara a aparatului german de auto-cartografie prin stereo-fotogrametrie sistem „Hugershoff"

Auto-cartograful „Hugershoff" este un aparat de restituţie pentru vederi stereo-fotogrametrice, pretându-se atât la vederile aeriene înclinate sau verticale cât şi la cele terestre.

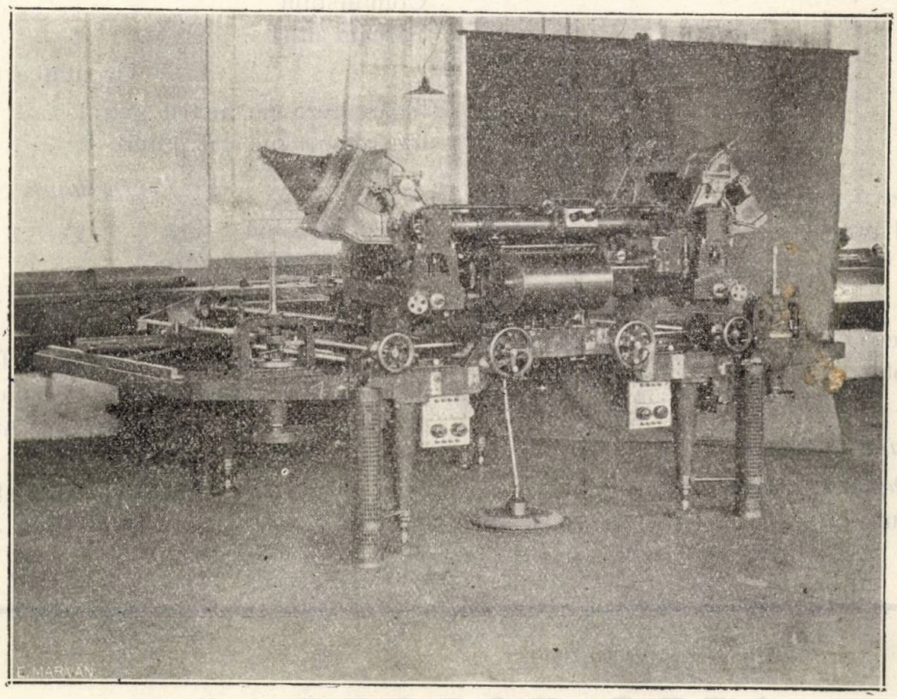
Aparatul se compune din trei părţi principale.

1. Sistemul de vizare.

2. Sistemul de măsurare, format din două teodolite fotogrametrice.

3. Sistemul de restituţie.

Caracteristica acestui aparat, constă în faptul că construcţiunea hărţii se face după aceleaşi principii, ca în topografia terestră, adică: intersectiunea punctelor şi determinarea unghiurilor verticale pentru a fixa altitudinile punctelor. Singura diferenţă este că, în loc de a observa terenul real (imobil şi invariabil) se observă un model optic (imobil şi invariabil), că intersecţiunea punctelor nu este efectuată punct cu punct ci sucesiv şi însfârşit că altitudinea nu este găsită prin calcule, ci mecanic. Acomodându-se astfel la metoda uzuală a geodeziei aplicate, s'a ajuns la construcţia extrem de simplă a mecanismului. In acest fel, nu se vor găsi de loc cauze de erori în acest aparat asigurând o preciziune foarte mare pentru lucrul executat.



*Aparatul „Auto-cartograf Hugershoff"*

*Sistemul de vizare*

Acest sistem se compune din două simple periscoape, aşezate orizontal. Prin urmare, reperele celor două lunete sunt stabilite imobile, aşa fel că axele de vizare „interioare" ale lunetelor rămân în repaos în timpul operaţiunei de măsurare. In afară de aceasta, mărirea (raportul mărirei) sistemului de videre adoptat la finetea clişeelor, rămâne învariabil în timpul acestei operaţiuni. (Clişeele terestre fiind foarte înclinate, diferenţa în mărire a obiectelor pe cele două clişee, poate fi în părţile dinspre bară—ceace este fără importanţă pentru clişeele aeriene luate la o altitudine mai mare—destul de considerabilă. Pentru aceasta se întrebuinţează două obiective în loc de simple lentile: modificând distanţa acestor lentile, clişeul cel mai mare poate fi micşorat ceace are ca rezultat o acomodare reciprocă a clişeelor.) Această invariabilitate a axelor de vizare „interioare" şi a mărirei în timpul operaţiunei, a probat a fi de o importanţă extremă pentru preciziunea aparatului.

Singurele părţi mobile ale sistemului de vizare sunt oglinzile plane, aşezate înaintea obiectivelor lunetelor şi care fixează axele de vizare „exterioare" Aceste oglinzi pot fi mânuite uşor. Fiecare din ele este unită solid cu o prizmă ranversatoare, care neutralizează rotaţiunea clişeelor rezultată dintr'o deplasare a oglinzilor. Aceste prizme pot fi ajustate cu mâna într'un mod cu totul special, pentru a obţine un efect stereoscopic pe câmpul de vedere întreg al binocularului, chiar în cazul când baza ar fi înclinată considerabil. Numai prin acest procedeu de dispozitiv, restituţia automată a clişeelor cu nivele diferite poate fi efectuată fără dificultate.

Astfel, avantajele sistemului de vizare, sunt următoarele:

Simplicitatede construcţie.

Uşurinţă de ajustare.

invariabilitatea axelor de vizare interioare şi a mărirei în timpul operaţiunei.

Independenţa înclinărei bazei.

*Sistemul de măsurare*

Acest sistem se compune din două teodolite fotogrametrice, legate printr'un sistem de părghii. Aceste teodolite sunt de construcţie specială, caracterizate prin aceea că cele două plăci de măsurat pot fi înclinate faţă de axul optic al obiectivului port—placă, prin dispozitive particulare (cursor încrucişat, deplasarea distanţei, şurub de înclinare) în felul corespunzător înclinărei plăcilor faţă de axul optic al obiectivului camerei negre în momentul luărei fotografiilor. Această poziţiune, fiind variabilă cu toată fabricaţiunea extrem de precisă camerelor, depinde de temperatura corpului camerei şi a funcţionărei resoartelor magazinului care presează placa pe cadrul cu repere.

Un alt avantaj al acestui sistem de măsurare este că, port-clişeul picotează pe un centru vertical, a cărei cutie este imoaiă. Prin aceasta, orientarea nece-

sară plăcilor de restituit către orizont este perfect garantată. Orientarea plăcilor poate să se efectueze înclinând port-clişeele în limitele 5° la 110° şi întorcând port-placa în limitele arbitrare.

Trebue deasemenea remarcat că, operatorul poate manevra port-clişeele precum şi să citească toate gradaţiunile prin microscoape, fără a părăsi locul său.

Rotaţiunea port-clişeelor prin axele lor verticale dă posibilitatea de a determina direcţiunile orizontale către puncte în spaţiu, pecând măsurarea unghiurilor de pante către aceste puncte este efectuată prin rotaţia sus ziselor oglinzi plane, aşezate în faţa obiectivelor lunetei, împrejurul axelor orizontale.

Mişcarea rotativă a port-clişeelor prin centrele lor verticale este transferată prin leviere ce pivotează în mod orizontal şi al căror punct de intersecţie ideal, dă proecţiunea orizontală a punctului vizat. In acelaş fel, mişcarea rotativă a oglinzilor plane este transferată prin leviere fixate orizontal, şi în ale căror puncte de intersecţie, cu scări mobile speciale, se poate citi altitudinea punctului de mîră.

Scările mobile de altitudine, menţionate mai sus, sunt legate rigid la puntele de intersecţie ale riglelor de direcţie prin linii de oţel: implicit distanţele scărilor altitudinilor pivoturilor riglelor altitudinilor sunt egale cu distanţele orizontale ale puntului de intersecţie ale riglelor de direcţiune şi ale pivoturilor acestor rigle.

Vizările sau proecţiunile lor sunt reproduse în autocartograf prin indexurile riglelor stabile, cari pot fi de o preciziune extremă. Axele de vizare interioare ale sistemului de vizare imobile pe timpul operaţiunei de măsurare, corespund direcţiunilor deasemenea imobile, ale vizărilor sistemului de măsurare. Se vede aci un avantaj principal al sistemului de măsurare al autocartografului.

Astfel, avantajele sistemului de măsurare, sunt următoarele:

simplicitate de construcţie,

uşurinţă de ajustare,

posibilitatea de lectură şi de ochire ale tuturor riglelor şi levierelor dela locul operatorului.

*Sistemul de Restituţie.*

Din punct de vedere cartografic, trebueşte vizat reperul, văzut în relief în binocular, pe modelul optic al terenului şi purtat dealungul curbelor de planimetrie, păstrând în mod respectiv un nivel oarecare pentru a obţine curbele de nivel, la acelaş teren. Aceasta se poate efectua, prin ajutorul a două manivele aşezate lateral faţă de operator, care manevrează un cursor ce se compune din un alunecător de distanţă şi dintr'un alunecător de direcţie, ce poartă riglele de direcţie şi prin ajutorul unei pedale, care serveşte să pivotească riglele de altitudini.

Un creion, legat la alunecătorul de direcţie trasează curbele de planimetrie şi de nivelment pe o foae de hârtie orizontală şi plană. Trebueşte ca această foae de hârtie de desemn să fie aşezată destul de departe de operator: pentru acest motiv, acesta nu poate în timpul restituţiei clişeelor să facă suplimente cu mâna, ca cifre, semne de cultură, etc. Aparatul autocartograf, posedă spre a satisface acestei nevoi, o altă foae de hârtie, fixată direct la un tambur sub ochii operatorului, dedesubtul binocularului. Un alt creion ce trasează aceleaşi detalii pe această a doua foae de hârtie este articulat la manivela de direcţie, astfel că, el poate fi deplasat la dreapta sau la stânga. O rotaţie a tamburului înlocueşte schimbarea de distanţă a acestui al doilea creion.

In acest scop, axa tamburului este unită la manivela de distanţă în aşa fel încât când reperul se depărtează în spaţiu, foaea de hârtie este în rotaţie către operator şi vice-versa.

Articulaţiunea creionului şi a tamburului cu manivelele sistemului de măsurare este făcută astfel încât mişcările acestor manivele pot fi reportate în mai multe proporţii: 1:1, 1:3, 1:5, şi 2:1, 3:1, 5:1.

Prin acest dispozitiv se pot dispune reperele la o scară, de exemplu: $^1/_{1000}$ deci dela 40 metri la 4000 metri, pe când planşeta de desemn, menţionată mai sus, nu permite la aceaşi scară decât o restituţie de 180 metri la 900 metri. Utilizând cele două foi de desemn, se pot dresa două hărţi simultan la scări egale sau diferite.

Articulaţiunea creionului dela tamburul cu manivela de direcţie poate să fie comutată astfel, încât direcţiunile mişcărilor reperului şi ale creionului să fie in opoziţie. In acest fel, restituţia directă a dispozitivelor ca şi a negativelor originale este perfect posibilă.

Deasemenea este posibil de a deşuruba centrul tamburului dela arborele manivelei de distanţă şi lega la arborele riglei altitudinilor. Acest dispozitiv permite exploatarea complectă a clişeelor verticale şi trasarea automată de profile paralele bazei.

Comutând încă cuplajele, vom putea trasa profile verticale bazei, iar comanda laterală a creionului fiind pusă în mişcare prin arborele altitudinilor şi rotaţia tamburului direct prin electromotorul dispozitivului-regulator, vom putea trasa profile oarecare. Toate cuplajele pot fi declanşate, iar creionul să ocupe o poziţiune oarecare în raport cu sistemul de măsurare şi apoi legate din nou. Toţi arborii-motori au indicatoare fixate direct sub ochii operatorului, astfel încât el poate să citească, altitudinea, abcisa şi ordonata în raport cu proecţiunea orizontală a bazei fiecărui punct vizat continuu şi numeric.

Astfel, avantajele sistemului de restituţie, sunt următoarele : restituţia hărţii direct sub ochii operatorului, exploatăţia complectă a clişeului la aceaşi seara, posibilitatea de a dresa două hărţi simultan la scări egale sau diferite, utilizare directă a dispozitivelor sau a negativelor, restituţia directă a clişeelor, orizontale, oblice sau orizontale, prin modificarea cuplajelor, lectura celor trei coordonate ale unui punct oarecare al terenului, la scară direct de oparator.

*Ridicarea punctelor pe cale mecanică.*

Autocartograful, se pretează a găsi în mod me-

canic şi simultan toate elementele de orientare ale celor două clişee corespunzătoare: rotaţia, înclinarea şi direcţiunea fiecărei vederi, precum şi lungimea bazelor. Pentru aceasta, trebueşte determinat numai distanţele orizontalelor puntelor de reper.

*Dispozitiv regulator electric al reperului în orizontală.*

In afară de cele două manivele (manivela de direcţiune şi manivala de distanţă) prevăzute pentru mişcarea orizontală a reperului, auto-cartograful are o comanda electrică ce acţionează cei doi arbori simultan şi la viteze diferite. Proporţia vitezelor variind în raport cu direcţiunea elementului curbei unde se găseşte reperul, este reglată printr'o singură manivelă. Rotaţiunea acestei manivele cu un unghiu oarecare, are drept efect o modificare corespunzătoare a direcţiunei elementului curbei trasată cu creionul. Această identitate complectă ale mişcărilor reperului şi a manivelei uşurează în mod sensibil lucrul, măreşte viteza fără a vătăma preciziunea desemnului. Viteza desemnului poate fi regularizată în limite vaste prin manevrarea unei pedale.

*Restituţia de modele sterosopice.*

Un alt tambur de desemn, se poate aşeza sub binocularul autocartografului, diferit de tamburul principal prin aceea că, două creioane pot desemna în proporţia : 1 : 5 în raport cu tamburul principal. Distanţa acestor două creiane nu este constantă, ci variabilă, în proporţie cu numărul rotaţiunilor arborelui manivelei altitudinilor cu care sunt legate. Două hărţi sunt desenate simultan pe acest al doilea tambur ale căror curbe de nivel sunt figuri egale, însă deplasate paralel una faţă de alta într'o direcţie. Mărimea acestei deplăsări fiind în proporţie cu diferenţele de nivel (curbele de nivel examenul acestor două hărţi în stereoscop, ne arată un model în relief al terenului cartografic.

*Restituţia de modele in lemn sau ghips.*

Autograful poate să fie echipat cu încă un cursor care legat prin tije la sistemul dc restituţie, roteşte un foarfece rotativ pe aceleaşi curbe orizontale, cu cele trasate de creion pe tambur.

Foarfecele a cărui rotaţie este produsă de un mic motor electric este legat cu mecanismul altitudinelor, astfel că poate urca sau coborî, corespunzător nivelului vizat.

Acest dispozitiv permite deci restituţia unui model real după modelul optic binocular.

Dacă se înlocueşte foarfecele cu un creion şi se declanşează apoi cuplajul mecanismului altitudinilor, se poate desena un al treilea plan.

CPT. AVIATOR C. GONTA
Şeful Serviciului Fotografic
Aerian. S. T. Ae.

## MEMBRII DONATORI

DOMNUL CONSTANTIN OLANESCU A DONAT PENTRU SPORIREA FONDULUI REVISTEI „AERONAUTICA" SUMA DE 5000 LEI.

# SPRIJINUL FINANCIAR ACORDAT IN FRANȚA ȘI ANGLIA INTREPRINDERILOR DE EXPLOATARE AERIANĂ

**Franța.**

Incă din 1919, liniile aeriene fraceze au fost exploatate de societăți particulare subvenționate de Stat, în virtutea controalelor anuale. In fiecare an regimul financiar impus de aceste contracte a suferit variațiuni destul de sensibile. Dar îndată s'a recunoscut de către Stat nevoea de a stabiliza acest regim prin contracte de lungă durată, în sensul de a se spori creditul societăților și de a înlesni organizarea liniilor aeriene.

Principiul contractelor de lungă durată a fost stabilit prin regulamentul de administrație publică din 4 Martie 1922, (modificat la 6 Septembrie 1924).

In virtutea acestui regulament, societățile care exploatează serviciile publice de transport aerien nu primesc concesiuni propriu zis, ci un ajutor financiar. Regulamentul insistă asupra clauzelor de garanție a naționalității, relativ la personalul navigant, a personalului administrator și a materialului.

*Convenția cu Air-Union, făcută în 1925*

*Concesiunea.* Convenția însărcinează Compania Air-Union să asigure un serviciu regulat de transporturi aeriene (pentru călători, mărfuri și poștă) dela Paris la Londra, pe o durată de 10 ani.

Statul nu acordă, propriu zis, o concesiune societății și nu-i garantează nici un monopol de exploatare. Statul însărcinează societatea de a asigura un serviciu de transporturi bine determinat și, pe de altă parte, îi atribue o subvenție.

*Regimul social și comercial al întreprinderei* Convențiunea regulează forma socială și comercială pe care trebue să o aibă întreprinderea în mod obligatoriu. Acest regim este acel al unei societăți anonime private, de drept comun; statul nu este actionar, dar el ia garanții pentru a evita ca societatea să poată trece în mâna altor exploatatori.

Statul consideră că obligația de a susține financiaricește întreprinderile de transport aeriene este complet transitorie și că societățile trebuesc în timpul cel mai scurt posibil să trăească prin propriile lor mijloace. Reprezentații capitalurilor private angajate în aceste întreprinderi trebuesc să aibă deci, de la început libertatea și responsabilitatea gestiunei, în timp ce statul se mărginește numai să controleze fără să administreze.

Pentru acoperirea acestor subvenții, Statul își atribue părți din beneficii.

*Caetul de sarcini* a Companiei Air-Union, prevede serviciul regulat și obligatoriu, zilnic (afară de duminică) dus și întors, între Paris și Londra. Serviciile suplimentare sunt lăsate la aprecierea societății, după nevoile exploatărei care trebuesc justificate de motive comerciale.

Compania este obligată să întreție în mod constant în stare de a sbura o flotă suficientă pentru a asigura în mod regulat traficul prevăzut în convențiune. Nu se fixează nici o

cifră prin care să se limiteze cantitatea materialului.

Statul, al cărui scop este să desvolte o aviație pur comercială, a găsit inutil, și chiar periculos, de a impune menținerea în serviciu a unei flote aeriene importante: ceiace este util, este de a asigura un serviciu frecvent și pe un preț mic prin rotațiuna rapidă a unităților aeriene cât mai putin numeroase.

Pe de altă parte interesul comercial al societății trebue să o facă să-și procure unități din cele mai moderne spre a'și atrage o nouă clientelă.

Libertatea aceasta lăsată de către Stat, probează caracterul strict comercial al convențiunei, fără nici un scop militar.

**Anglia.**

Guvernul, după ce a ajutat mai multe societăți, a impus unirea lor într'o întreprindere unică, l'Imperial Airways Lt-d., care funcționează din luna Aprilie 1924.

Statul nu acordă Societății l'Imperial Airways Ltd. nici un monopol de exploatare, dar până la expirarea contractului, el se angajează să nu subvenționeze nici o altă societate pentru serviciile dr transporturi comerciale prin avion între Marea Britanie și Europa. Durata contractului nu este limitată dinainte; aceasta depinde de rezultatele financiare.

Serviciul aerian, care se va executa începând din Aprilie 1924 și pe tot timpul duratei contractului, cuprinde transportul de călători, poștă și mărfuri între Londra și Paris, Londra și Bruxelles, Londra și Amsterdam, Sonthampton și Insulele Anglo-Normande (linie de hydroavioane).

Societatea este liberă să întreprindă oricare alt serviciu de transport aerian comercial și mai cu seamă să-și prelungească liniile mai sus numite.

Societatea este datoare ca în curs de 4 ani de exploatare, să execute un parcurs total minimum de 4.000.000 de mile fără ca minimum anual să scadă sub 800.000 mile. In anii următori, societatea va trebui să execute un parcurs minimum de 1.000.000 mile anual.

Societatea este constituită ca Companie Limited pe acțiuni cu un capital de 1.000.000 livre sterlinge.

Directorii și acționarii societății trebuesc să fie supuși britanici, de asemeni tot personalul navigant și întreg personalul escalelor de pe teritoriul britanic. Doi administratori sunt numiți de către guvern.

Materialul de sbor al societății trebue să fie construit și reparat în Anglia.

Statul varsă societății, în 10 ani, 1'000.000 livre prin anuități inegale și descrescânde. Compania poate, în orice moment, să rezilieze contractul restituind statului subvențiile primite.

Regimul englez este mai simplu de cât regimul francez; dar el este mai puțin elastic.

(după l'Aeronautique)

**Aviația civilă engleză în cursul anului 1925—1926**

L'Air Ministry a publicat raportul său anual asupra aviației civile engleze, pentru perioada de timp cuprinsă între 1 Aprilie 1925 și 31 Martie 1926. Acest raport se mulțumește numai să însemne progresele sau scăderile fără nici un fel de comentarii.

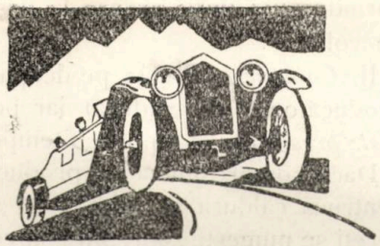
Intre Imperiul Britanic și continent societățile Imperial Airways au transportat, în cursul perioadei de mai sus, aproximativ 1.000 pasageri mai mult ca anul trecut. In această perioadă de timp au călătorit 14,675 pasageri. In sboruri de plăcere a fost stabilită o cifră record cu 67,329 pasageri întrecând astfel recordul anului 1919 – 1920 care a fost de 66.785.

In curs de șapte ani de exploatare au fost transportați de către avioanele comerciale 67,227 pasageri și 1.804, 7 tone maritime iar un număr de 315.102 persoane au sburat de plăcere.

Valoarea mărfurilor transportate cu avioanele în cursul anului a atins cifra de 1 milion 972,972 lire sterlinge, și dacă ce socotește și metalele pretinse atunci cifra de mai sus se urcă la 11,328,829 lire sterlinge.

Din 4.179 sboruri începute, 3,888 s'au terminat fără întrerupere; 148 au fost terminate în aceiași zi cu oprire și numai 143 au trebuit să se oprească mai mult de o zi. In cursul anului nu s'a înregistrat nici un accident.

Dela 1919 avioanele liniilor comerciale au străbătut 4,563,000 mile și au avut de suferit numai 4 accidente cari au provocat moartea pasagerilor, ceiace echivalează cu un accident pentru 46 ori înconjurul lumei.



# AUTOMOBILISM

## O INCURSIUNE IN PROGRESELE AUTOMOBILISMULUI

### SUPRAALIMENTARE... COMBUSTIUNE COMPLETA... EVITAREA DETONAREI

Inainte de războiu, când un automobil putea să atingă 90—100 km pe oră, era considerat, ca una din mașinele cele mai puternice, iar proprietarul lui se intitula proprietar de automobil de „curse".

Da! Aveau automobile extrem de rapide pentru timpul lor. Automobilele de serie cărora li se cerea să atingă 50 km pe oră erau mașini cu motor puternic și cu cilindree care astazi ar părea fantastică.

De la războiu încoace litrajul (cilindreea) limitându-se prin regulamentele „curselor", constructorii s'au văzut nevoiți a înlătura toate vechile principii de construcțiune, căutând a obține chiar cu prețul sacrificiului lor, maximul de putere utilizabilă, dintr'un motor cu cilindree redusă.

Pe acest principiu Ballot, obține în 1921 la o cilindree de 2 litrii — 80 HP. La acelaș litraj obține Frat în 1922 — 22 HP. In 1923 Frat, obține 118 HP. iar Sunbeam 108 HP. Nu mai vorbim de Bugatti care bazat pe principii proprii și cu totul speciale reușește a bate toate recordurile cu trăsurile sale 2 litri și chiar 1 litru $^1/_2$ cilindree.

Care o fi oare secretul de a se obține o mărire de putere atât de mare în limitele aceleași cilineree; cum se face că un motor care da odinioară 25 HP. dă astăzi la acelaș litraj peste 200 HP.? Unul din principii este *supraalimentarea.*

Voiu da aci în câteva linii, principiile generale ale acestui nou mod de tratare a automobilelor. Să nu uităm însă că paralel cu modificările aduse motoarelor, s'a lucrat și se lucrează la transformări uneori radicale ale întregului schelet al automobilului căutându-se atât confortul cât și ușurarea vechiculului, lăsându-i însă tot ceeace este necesar siguranței fără riscuri.

* * *

Supraalimentarea este de 2 feluri: supraalimentare de gavaj sau ocasională, care se produce mai ales când motorul atinge regimul său maxim și alimentarea mecanică, permanentă pentru toate vitezele.

In primul caz avem randament util numai „în curse", căci numai atunci se cere motorului a merge mereu în regimul său maxim. Pe acest principiu sunt construite compresóarele (Root s. ex.)

Dar rostul măririi randamentului nu era numai de a construi mașini de curse. Acest avantaj, odată câștigat de știința construcțiunei motoarelor, trebuia să se poată aplica și la mașinele de turism.

Dificultatea provenea din faptul că acestei categorii de trăsuri îi trebuia mărire de randament nu numai când motorul merge în regimul său maxim; această mărire de randament îi trebuia în tot momentul și indiferent de regimul în care funcționează motorul. De aci s'a ajuns la principiul că compresorul trebuia să funcționeze la presiuni în raport cu viteza sa. Odată stabilit acest principiu s'a ajuns la *„compresorul cu palete"*.

Acest nou fel de compresor între cari se numără Cozette, Ziller ș. a. se compun dintr'un rotor, care se învârtește excentric, în interiorul unui carter-stator. Paletele alunecă (culisează) prin șanțulețele rotorului și se depărtează de centru sub acțiunea puterei centrifuge. In mișcarea lor, ele produc în interiorul statorului un fel de despărțiri volumetrice, cu volumuri variabile, asigurând astfel aspirarea și respingerea fluidului.

Spre a evita ca paletele să se frece de stator din cauza vitezei mari și implicit a unei mari puteri centrifuge. — frecare ce ar produce uzură și ar împedica și buna ungere — s'a prevăzut în interiorul statorului un fel de cămașă internă pe care paletele în mișcarea lor o antrenează cu ele.

Cu aparatele Cozelte de ex. s'au obținut rezultate fantastice pe mai toate aerodroamele din lume, atât cu automobile mari cât și cu trăsurici și chiar motociclete.—E suficient să reamintim rezultatele de la Brooklands a unei trăsurici Salmson sau acele ale trăsuricei Amilcar și a altora.

* * *

Un alt principiu care caută deasemeni a mări randamentul util al motorului și care pare a deveni a-

stăzi foarte uzitat este cel aplicat în „Culasele Ricardo".

Culase Ricardo s'au montat pe diferite tipuri de motoare de automobil. Cele mai cunoscute sunt cele de pe maşinile Citroen la cari s'a obţinut o mărire de putere de 25 o/o.

Este cunoscut că amestecul carburant ce se introduce în cilindre pentru a fi aprins de către scânteia electrică, este produsul unei emulsiuni în aer a picături mici de benzină. Este deasemeni cunoscut că propagarea exploziei în cilindru nu e instantanee şi s'a calculat că viteza ei de transmitere este de câţiva metri pe secundă. Mişcarea pistonului se face însă şi ea tot cu o viteză de circa 17 m. pe secundă.

Problema constă deci în a obţine ca propagarea explosiei să se facă în cilindru, aşa de repede încât presiunea *maximă* datorită exploziei să fie atinsă cât mai iute, aşa fel încât pistonul să nu fi avut timp decât pentru a parcurge o foarte mică porţiune din cursa sa de scoborâre.

Pe de altă parte picăturile de benzină aflate în stare de suspensie în aer, încep prin a arde la suprafaţă în timp ce interiorul lor deşi ridicat la o temperatură foarte înaltă, nefiind în contact direct cu oxigenul din aer, nu este încă aprins. Avem deci, o disociere a benzinei, iar nu combustiune, şi prin aceasta randamentul thermic al motorului pierde.

Ca o consecinţă a acestei disocieri, picăturile nearse de benzină ar trece pe lângă pistoane în carter unde ar altera puterea de ungere a uleiului.

Bazaţi pe aceste constatări D-l Dugald Clerck din Anglia şi apoi D-l Ricardo au făcut un studiu profund căutând o ameliorare a acestui inconvenient şi au ajuns la conclusiunea că dacă am agita amestecul gazos chiar în interiorul cilindrului, am produce turbulenţe şi mişcări aşa de rapide încât picăturile s'ar fărâmiţi, permiţând prin această o ardere complectă a lor; şi au evaluat raportul de diferenţă de viteză de propagare a flacărei în acelaş amestec gazos în cazul unui amestec agitat şi a unuia neagitat la 20 faţă de 1.

Metoda practică în care culasele Ricardo au adoptat principiul de mai sus consta în faptul de a obliga amestecul gazos, ca în timpul compresiunei să treacă printr'o deschidere eliptică dispusă disimetric faţă de culasa hemisferică si producând prin aceasta o violentă turbulenţă. Prin sistemul Ricardo la cari supapele sunt laterale „s'a reuşit a se îndepărta şi desavantagiile cilindrilor de acest fel şi pentru care motive le erau preferate cei cu „supape în cap".

* * *

O a 3-a chestiune importantă şi care a dat mult de lucră în ultimul timp este „detonarea".

Vom da aci mai jos, câte-va din punctele principale cari fac obiectul studiului şi comunicării la Academia de Ştiinţe din Paris făcute de D. Dumanois D-nul Dumanois este Inginer Şef al Aeronauticei şi Dir. Serv. Technice ale Oficiului Naţional de Combustibil lichizi din Paris.

I. Cilindrul e un vas în care se *comprimă* gazele (reducând volumul în care ele se află înainte de a le aprinde apoi dupe ardere le destindem prin mărire de volum).

II. *Compresarea* este pe deoparte *exotermică* (adică producătoare de căldură) iar pe de altă parte *măreşte presiunea* în raport cu temperatura zero absolut.

Dacă compresiunea se produce suficient de încet pentruca căldura să aibă timp să se strecoare prin pereţi se numeşte *isotermică* şi, conformlegii Mariotte, compresiunea este invers proporţională cu volumul.

Dacă compresiunea se face prea iute şi căldura n'a avut timp să treacă prin pereţi se numeşte *adiabatică*. In acest caz din cauza căldurii presiunea creşte prin însăşi acţiunea căldurii asupra gazelor şi prin micşorarea volumului.

Calculat la un motor de 3.000 ture pe minut, compresiunea se face ca într'o sutime de secundă, adică aproape instantaneu şi căldura nu se poate scurge complet în acest timp.

*Vedem dar că într'un motor şi compresiunea şi detenta sunt adiabatice.*

*Autoaprinderea* este aprindere prematură şi spontană a unuia sau mai multor puncte ale amestecului, înainte ca aprinderea normală provocată de scânteia electrozilor bugiei să se fi produs.

Autoaprinderea produce aprinderea totală şi provoacă presiuni exagerat anormale asupra organelor motorului deci o obosire a lor.

Această autoaprindere poate fi urmată şi de fenomenul independent al *detonării*.

Cine poate provoca autoaprinderea? Prezenţa unui punct cald (perete insuficient răcit, electrod înroşit, părticica de cărbune în stare de igniţie) sau, compresiunea adiabatică lucrând asupra celulelor de gaze având un punct de aprindere mai jos ca celelalte din cauza neomogenităţii amestecului.

Combustiunea unui gaz comprimat e însoţită de 2 fenomene.

*a)* Reacţiunea termo-chimică a carburantului asupra combustibilului provocată de brusca ridicare a temperaturii într'un punct al amestecului şi ca o consecinţă aprinderea.

*b)* Din punct de vedere fizic, propagarea se face cu viteze variabile şi în sens ondulator.

In gazele slab comprimate (automobil) compresiunea se propagă cu 10 m. pe secundă *dând unda de combustiune*. După D. Dumanois, expresiunea de „motor explosiv" este incorectă, căci aliura undei explosive (2.000 m. pe sec.) este impracticabilă în motoarele de automobile. Revenind la unda de combustiune şi ştiind că viteza de propagare a combustiunii creşte în raport cu compresiunea amestecului e natural să căutăm a o accelera în limitele practici în care e utilizabilă căci mărind compresiunea, mărim ramandamentul. Aci e totul, „limita practică" merge până la riscul de a da de punctul detonant.*).

Păturile de amestec gazos în contact cu sursa de

*) Este constatat că detonanţa nu începe odată cu combustiunea ci mai târziu puţin.

aprindere ard urmând unda de combustiune. Prin radiere şi atingere pătura următoare se încălzeşte şi sufera o bruscă compresiune locală, adiabatică şi tol astfel se întâmplă rând pe rând cu păturile următoare unda de combustiune accelerându-se tot mai mult.

O pătură supra încălzită tot prin radiare sau contact atinge punctul detonant în momentul când unda de combustiune ajunge la ea. Această undă detonantă se propagă în tot restul massei ne arse încă, dând naştere la isbiri violente în pereţii cilindrului şi asupra pistonului, isbiri foarte dăunătoare mersului motorului. Ţinând seama şi de faptul că aprinderea se face de obiceiu cu avans deci înainte ca pistonul să fi ajuns la punctul mort de sus ($\frac{1}{600}$ din secundă pentru 3.000 ture cu un avans de 30°) volumul camerei de explozie fiind în scăderedă naştere compresiunei adiabatice şi face posibilă naşterea *undei explosive*.

Odată stabilite cauzele şi consecinţele acestor fenomene s'au căutat soluţiuni pe cale chimică, celor fizice soluţiuni fizice.

*Soluţiune chimică*. Am văzut că detonarea se poate produce din:

*a)* Compresiune exagerată.

*b)* Incălzire iniţială a amestecului (punct de aprindere mai coborât).

Ce trebue făcut? Să întârziem suficient pe diagrama combustiunii amestecului, punctul la care s'ar ajunge din combustiune la explozie, pentruca combustiunea să se termine normal.

*Soluţiuni*. 1. Răcirea amestecului, (soluţiune ne nimerită căci micşorează randamentul technic).

2. Benzina prea uşoară permiţând a se ajunge mai uşor la punctul critic nu e bună, şi de aceia s'a încorporat în benzină plumb tetraetilic (soluţiune iarăşi nenimerită deoarece e toxic).

*Soluţiuni fizice*. S'a constatat că motivul trecerii dela regimul oombustiunii la regimul detonant este în general, ridicarea bruscă locală a compresiunii, ceeace facilită unda explozivă când ridicarea compresiunii precede unda de combustiune. Deci combustiunea normală trebue să treacă prin toate păturile amestecului înainte ca busculada compresiunilor succesive să ducă la punctul critic, creator al undei explosive. Vedem deci că e luptă de viteză între percursiunile progresive şi combustiunea normală în care ultima trebui să fie cea mai iute. Percursiunile se propagă mai iute ca unda combustivă şi detonarea nu se produce decât când presiunea critică e anticipată cu o anumită porţiune de timp numită „front de igniţie sau de inflamaţie". Acest front are suprafaţa sferică având ca centru, punctul de aprindere. D-l Dumanois pune piedici — celui ce fuge mai iute, în puncte anticipat stabilite spre a permite celui de al 2-lea să-l ajungă. Se poate calculà avansul liniar necesar pentru ca detonarea să aibă loc. Bazat pe această observaţiune D-l Dumanois ajunge la următorul raţionament: Având în vedere că combustiunea pornind din punctul de plecare se propagă în linie dreaptă (ca raza unei sfere) şi ca fenomenul de autocompresiune care l-ar precedà urmează cam acelaş drum, vom produce la intersecţia pistonului şi pereţilor culasei cu porţiunea de sferă (având ca centru punctul de aprindere şi ca rază o distanţă puţin mai mică ca avansul liniar vorbit mai sus) depresiuni.

Rezultat: In loc de ridicare de presiune avem detentă. Stabilim a 2-a sferă cu raza îndoit de mare şi la intersecţia acestei a 2-a sfere facem iar detentă şi a. m. d. Aceste detente le facem prin mărirea volumului în acel punct şi această mărire de volum o facem stabilind nişte trepte pe piston. Intrebarea se pune ce se face când în timpul combustiunii se reurcă pistonul şi prin aceasta micşorează volumul. Din această cauză nu toate treptele sunt egale. Studiul lor este destul de complicat.

Cu aceste pistvane s'a obţinut pe o trăsură de serie, măriri de presiune dela 4,6 la 6,7 fără a fi produs detonarea. Iată dar că s'a putut obţine o mărire de putere specifică şi totdeodată o însemnată reducere de consumaţiune.

INGINER MALLA N.

## INFORMAŢIUNI

*Sima Violet* a construit un motor în 2 timpi, 4 cil. orizontali, rulmenţi tubaţi pentru vilbrechin şi capete de bielă, ungere tub presiune cu 2 pompe, rezervor de ulei intermediar.

* * *

*Panhard* 35 h. p. fără supape face la Montlhery 100 km cu media de 201,785 km pe oră.

* * *

*Bugatti*, construeşte o maşină 8 cil. 15 litri cilindree, 1,800 ture circa 300 cai, şasiu 4,50 între axe pe 1,65 lat. roţi 980/175. 3 viteze a 2-a în priză directă, cântăreşte 2,300 km complect montată. Acest motor calculat la cilindreea 1 l ½ ar dà circa 1,500 h. p. Celebrul constructor a reuşit prin aceasta a face matorul cel mai suplu cel mai silenţios, şi a da o trăsură de cel mai mare confort.

* * *

Cursa de viteză dela Monza (1926) a fost căştigată de maşinile Bugatti. (1. Charavel. 2. Constantini.)

Tot maşinile Bugatti au căştigat marele premiu dela S. Sebastien; Targa Florio şi categoria 1 l ½ la Brooklands.

# SPORT

## SPORTUL IN AERONAUTICĂ

### I. IN REGIMENTUL DE ARTILERIE ANTERIANA

*a) OINA*

Ofițerii artilerici antiaeriene, au înființat în 1925—pentru întâia oară în armată—o cupă de oină căreia i s'a dat numele Domnului Colonel Sturdza, Comandantul Regimentului.

Scopul ce urmărește concursul pentru această cupă este: să întemeieze o tradiție în regiment, prin desvoltarea și înflorirea singurului nostru sport național „OINA", ce din an în an este absorbit de sporturile streine și neglijat în școală și armată.

— Să pregătească din ostașii contigentelor sub arme, buni propagatori de oină, iar la trecerea în complectare să răspândească „OINA" în comunele și satele lor.

—Să fie un imbold pentru tinerii elevi din licee, gimnazii și școli—dela orașe și sate—cari vor pune apoi toată râvna pentru ca să nu se piardă sportul românesc.

Primele două concursuri anuale desfășurate, au întrunit 336 jucători, dintre cari 302 țărani cari n'au cunoscut vreodată jocul. Mlădierea, agerimea și vioiciunea individuală, spiritul de solidaritate și de disciplină—atât de trebuitor în oștire—, au fost constatate și apreciate la concurenți de către comandanții Superiori ai Aeronauticei.

Domnul Lt. Colonel Alexandrescu Ștefan, actualul Comandant al Grupului 1 Av., unul din întemeietorii oinei în antiaeriană, introducând jocul românesc în unitatea sa, ne va da prilejul să asistăm în 1927, la un concurs interesant între unitățile grupului și ale antiaerienei.

*b) Gimnastica educativă.*

Constă dintr'o serie de mișcări selecționate ce se practică în tot regimentul, în fiecare zi. în ora de educație fizică.

*c) JOCURILE.*

Se dă o mare atențiune jocurilor, în special acelora, ce desvoltă însușirile ostășești, ca: putere, curaj, sacrificiu, etc și însușiri individuale de caracter.

Se urmează după manualul de jocuri al Domnului Colonel Bădulescu V. practicat de Casa Ostășească a Garnizoanei și jocurile învățate de gradați la diferitele școli și centre de instrucție.

### II. IN GRUPUL DE AEROSTAȚIE.

a) *BOBSCHLEIGH.*

Prin indemnul Domnului Colonel Iarca și fapta D-lui Căpitan Baraniak, Grupul de Aerostație a prezentat la Campionatul României, bobul „AETNA", clasat al III-lea, aducând prin aceasta o nouă isbândă Aeronauticei, la concursul dela Sinaia (Cercul sportiv Aeronautic, deține din același concurs, campionatul țării pe 1926).

Dl. Căpitan Baraniak, Locotenenții Georgescu Eugen, Grigoriu Octav și Elevul Papana au fost echipierii bobului „Aetna".

b) *TENNIS.*

Cu prilejul sărbătoririi patronului (Sf. Ilie), s'a desfășurat un interesant program sportiv, sub conducerea Domnului Colonel Skeletti.

Partida de tennis între D-nii Căpitani Baraniak și Brătianu, punctul de atracție al serbării, a prezentat un deosebit interes, cunoscute fiind aptitudinile și calităților celor doi jucători.

Dl. Căpitan Baraniak, după un joc admirabil, a smuls victoria Domnului Căpitan Brătianu, un abil mânuitor al rachetii.

c) *ATLETISM.*

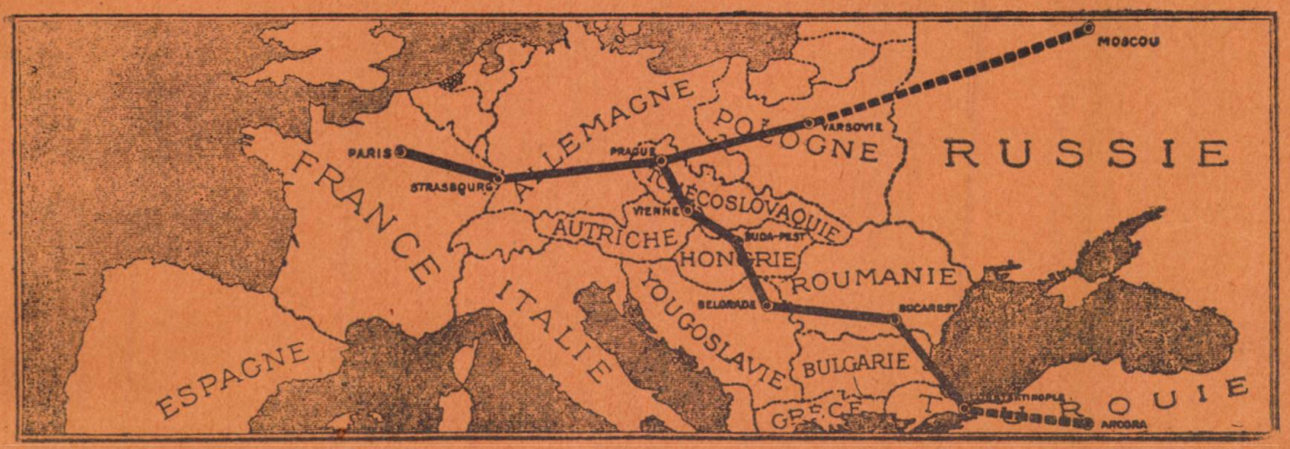
Sub conducerea ofițerilor subalterni, fiecare companie își antrenează echipele de atletism, în tot cursul perioadelor de instrucție.

G.

BIBLIOTECA
UNIVERSITATE
IAȘI

# COMPAGNIE INTERNATIONALE DE NAVIGATION AÉRIENNE

SOCIÉTÉ ANONYME AU CAPITAL DE 5 250 000 FRANCS




## C. I. D. N. A. — ORARIU DE VARĂ

### VALABIL DELA 19 APRILIE PÂNĂ LA 1 SEPTEMVRIE 1926

| Distanțe Pe etape | Distanțe Totalizate | Orariul de plecare | Aerogări | Orariul de sosire | Distanțe totalizate | Pe etape |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | P — oh. HEC. | PARIS | S — 23.30 HEC. | 4657 | 503 |
| 403 | 403 | S — 4.000 „ | Strassbourg | P — 19.30 „ | 4254 | 260 |
| | | P — 5.00 „ | | S — 19.30 „ | | |
| 260 | 663 | S — 7.00 „ | Nürenberg | P — 17.00 „ | 3994 | 272 |
| | | P — 7.30 „ | | S — 16.30 „ | | |
| 272 | 935 | S — 9.30 „ | Praga | P — 14.30 „ | 3722 | 279 |
| | | P — 10.00 „ | | S — 14.00 „ | | |
| 279 | 1214 | S — 12.00 „ | Viena | P — 12.00 „ | 3443 | 227 |
| | | P — 12.50 „ | | S — 11.30 „ | | |
| 227 | 1441 | S — 14.15 „ | Budapesta | P — 9.45 „ | 3216 | 328 |
| | | P — 14.45 „ | | S — 9.15 „ | | |
| 328 | 1769 | S — 17.15 „ | Belgrad | P — 6.45 „ | 2888 | 472 |
| | | P — 17.45 „ | | S — 6.15 „ | | |
| 472 | 2241 | S — 22.30 „ | București | P — 3.30 „ | 1416 | 516 |
| | | P — 4.30 „ | | S — 18.15 „ | | |
| 516 | 2757 | S — 8.15 „ | Constantinopol | P — 14.30 „ | 1900 | 320 |
| | | P — 8.45 „ | | S — 14.00 „ | | |
| 320 | 3077 | S — 11.15 „ | Afium *) | P — 11.30 „ | 1580 | 380 |
| | | P — 11.45 „ | Kerahisar | S — 11.00 „ | | |
| 880 | 3457 | S — 14.30 „ | Karaman *) | P — 8.15 „ | 1200 | 440 |
| | | P — 15.00 „ | | S — 7.45 „ | | |
| 440 | 3897 | S — 18.15 „ | Alep *) | P — 4.30 „ | 760 | 310 |
| | | P — 5.00 „ | | S — 11.00 „ | | |
| 310 | 4207 | S — 7.15 „ | Dier-ez-Zo | P — 8.45 „ | 450 | 450 |
| | | P — 7.45 „ | | S — 8.15 „ | | |
| 450 | 4657 | S — 11.05 „ | Bagdad *) | P — 5.00 „ | 530 | 530 |
| | | P — 10.15 „ | Praga | S — 13.45 „ | | |
| 216 | 216 | S — 11.45 „ | Breslau | P — 12.15 „ | 314 | 314 |
| | | P — 12.15 „ | | S — 11.45 „ | | |
| 530 | 530 | S — 14.45 „ | Varșovia | P — 9.15 „ | | |

Liniile: PARIS-COSNTANTINOPOLE ȘI PARIS-VARȘOVIA sunt exploatate prin serviciul cotidian.
*) Linia: CONSTANTINOPOLE-ALEP-BAGDAD se vor deschide în condițiunile următoare:

Secția CONSTANTINOPOLE-ALEP { Plecarea din Constantinopole prin Alep: Luni, Miercuri și Vineri. / Plecarea din Alep prin Constantinopole: Marți, Joi și Sâmbătă.

Secția ALEP-BELGRAD { Plecarea spre Belgrad: Marți, Sâmbătă. / dela Belgrad spre Alep: Luni, Vineri.

## TARIFUL MĂRFURILOR PE ANUL 1926

DELA BUCUREȘTI SAU VIA VARȘOVIA

| SECȚIA I | TARIF No. 2 pe kg. | TARIF No. 1 pe kg. |
|---|---|---|
| București—Paris | Lei 100.— | Lei 110.— |
| București—Strasburg | „ 70.— | „ 77.— |
| București—Zürick | „ 65.— | „ 70.— |
| București—Innsbruck | „ 45.— | „ 50.— |
| București—Nürenberg | „ 90.— | „ 100.— |
| București—Praga | „ 50.— | „ 55.— |
| București—Viena | „ 35.— | „ 40.— |
| București—Varșovia | „ 70.— | „ 77.— |
| București—Budapesta | „ 27.— | „ 30.— |
| București—Belgrad | „ 10.— | „ 11.— |
| București—Constantinopol | „ 40.— | „ 45.— |
| București—Angora | „ 60.— | „ 65.— |

## TARIFUL DE PASAGERI PE ANUL 1926

DELA BUCUREȘTI SAU VIA VARȘOVIA

| SECȚIA I | PREȚUL |
|---|---|
| București—Paris | Lei 18.000.— |
| București—Strasburg | „ 15.000.— |
| București—Zürich | „ 13.000.— |
| București—Innsbruck | „ 9.500.— |
| București—Viena | „ 5.800.— |
| București—Praga | „ 7.800.— |
| București—Nürenberg | „ 11.200.— |
| București—Varșovia | „ 8.700.— |
| București—Budapesta | „ 4.050.— |
| București—Belgrad | „ 2.800.— |
| București—Constantinopol | „ 5.000.— |
| Bucuceești—Angora | „ 9.000.— |

BIBLIOTECA UNIVERSITĂȚII
I A ș I

# BIBLIOGRAFIE AERONAUTICĂ

In primăvara trecută s'au ținut prin îngrijirea Aeroclubului Regal Român, o serie de prea frumoase conferințe cu subiect Aeronautic.

Această folositoare instituție, a luat acum lăudabila măsură ca să răspândească aceste meritoase osteneli și pe calea tiparului, pentru cei mulți iubitori ai aeronauticei, dar lipsiți de mijlocul de a fi luat parte la aceste conferințe.

In prima lucrare apărută, D-l Inginer Ramiro Gabrielescu, profesor de aerodinamică la Școala Pregătitoare de ofițeri ingineri ee rezervă de aeronautică și profesor asistent la Școala Politechnică din București, tratează despre sborul fără motor.

Lucrarea începe cu un scut istoric al primelor încercări de acest fel și a unei corelații între elementele ce se întâlnesc în sborul oricum ar fi el: gravitatea, atmosfera, viteza, și circulația vitezelor.

Urmează apoi un interesant studiu asupra curenților de aer arătându-se nașterea, manifestarea și spectul lor aerodinamic, rolul și utilizarea lor în sborul fără mntor.

Un alt capitol important este sborul păsărilor, unde se face un studiu al diferitelor feluri de sboruri și al felului cum păsările caută a-l produce; capitolul următor tratează mijloacele cu cari se obține susțentația. In special se insistă asupra fenomenului lui Magnus explicat cu o deosebită limpezime.

Urmează sborul fără motor al aparatelor mai grele decât aerul, cu o încheiere în care se arată stadiul lucrărilor de astăzi.

Lucrarea destinată propagandei aeronauticei și-a ajuns deplin țelul. Meritul autorului este cu atât mai mare cu cât a putut reda un subiect atât de vast și mai cu seamă atât de abstract, în câteva pagini scrise lămurit și pe înțelesul oricui.

Aeroclubul cred că a făcut sacrificii când a fixat prețul exemplarului la 25 lei, iar autorul ne dovedește o continuitate în apostolatul pe țărâmul aeronauticei.

Luptătorul de pe frontul aerian al marelui războiu al neamului a rămas la postul său.

Ca încheiere câteva întrebări; acelaș subiect tratat deplin pentru cei cu cunoștințe superioare nu ar putea veni în curând? Cărțile streine sunt prea scumpe, din care pricină mulți nu le citesc, și oare nu a venit și rândul nostru ca să avem o literatură completă aeronautică? Aeroclubul, isvorul atâtor opere aeronautice de valoare nu ar putea găsi mijlocul finanțării și a acestor feluri de lucrări?

A doua conferință scrisă este războiul aerochimic de Căpitanul Ioan Gudju, Șeful laboratorului Arsenalului Aeronautic, cu o prefață de D-l profesor universitar G. G. Longinescu. Pentru cine nu are răbdare să citească întreaga lucrare îi recomand să citească cel puțin această prefață, în care D-l Longinescu ilustrează în câteva rânduri întreaga grozăvie a unui astfel de război.

Mai departe, autorul, după ce face câteva considerațiuni generale asupra trecutului chimiei și a sintezei pentru a scoate un capitol nou „Durata războiului e o consecință a sinterei chimice", trece la substanțele chimice și la progresele sintezei.

Capitole principale: Chimia a jucat un rol decisiv în marele războiu.

Apoi, războiul chimic aplicat de germani, războiul cu gaze, războiul chimic la francezi;

Obuzele chimice;

Reorganizarea serviciului chimic la germani;

Efectul valurilor și aburilor cu gaze;

Războiul cu gaze pe frontul român.

Aruncătoarele cu gaze. — Bombele chimice din avion.—Substanțele fumigene.—Substanțele incendiare.

Chimia și pacea.

Chimia și aeronautica.

Războiul aerochimic.

Ce s'a făcut în alte țări pentru aerochimie!

Și această lucrare și-a ajuns scopul de propagandă ce și-a propus.

Lucrarea scrisă corect și pe înțelesul tuturor poate sta cu cinste în biblioteca oricui.

Pentru cei mari, în mână cărora este puterea și cari au răspunderea unui războiu viitor, cartea este insuficientă. Fiecare din capitolele citate pot forma un volum, din care apoi să se documenteze pentru a se putea face ceva serios și la noi.

Cartea este totuși de un folos real, căci citind'o cei mulți, așa de sumară cum este, poate forma convingerea nevoiei organizării aeronauticei și a pregătirei ei pentru un războiu aerochimic și dacă nu va veni de sus în jos cele trebuitoare ele pot veni și de jos în sus, prin inițiativa parlamentară sau chiar a marelui public.

Autorul, un distins ofițer cu frumoase studii universitare și astăzi în stagiu în Franța, va putea desigur să completeze lucrarea la întoarcerea sa în țară.

Nu se pot încheia aceste rânduri fără a se aduce laudele cuvenite sufletului propagandei acesteia aeronautice, Domnului Colonel de rezervă aviator Andrei Popovici.

Aeronautica se poate mândri că astăzi prin D-sa, are un glas în parlamentul țărei, glas care suntem siguri, că se va auzi des și ori de câte ori aeronautica va avea ceva de cucerit dela alegii țărei.

„Scr".

## ERATA

In articolul *„Organizarea și întrebuințarea aeronauticei"*, s'au strecorat următoarele greșeli:

| | In loc de | a se citi |
|---|---|---|
| La pag. 13, rândul al 24-lea de sus coloana din stânga | armate | aliniate |
| „ „ 13 „ „ 11-lea din coloana din dreapta | luptelor | trupelor |
| „ „ 13 „ „ 17-lea „ „ „ „ | în | cu |
| „ „ 13 „ „ 19-lea „ „ „ „ | și ar | și ne-ar |
| „ „ 15 „ „ 5-lea „ „ „ „ | marșuri | marșurilor |
| „ „ 15 „ „ 30-lea „ „ „ „ | grija ? | această grijă? |
| „ „ 16 în întreaga pagină precum și în pag. 17 | Exploatarea | Explorarea |
| „ „ 17 „ „ 6-lea de sus coloana din stânga | de | ca |
| „ „ 17 „ „ 9-lea de jos „ „ „ | zona care | zone cari nu |
| „ „ 18 „ „ 9-lea de jos „ „ „ | precum | precum și |
| „ „ 20 „ „ 2-lea de sus „ „ „ | preleminărilor | preleminăriilor |
| „ „ 20 „ „ 8-lea „ „ „ „ „ | proectoarelor | proectelor |
| „ „ 20 „ „ 28-lea „ „ „ „ „ | exerciții | execuție |
| „ „ 20 „ „ 21-lea „ „ coloana din dreapta | exentienei | execuțiunei |
| „ „ 21 și 22 a se înlocui . . . . . | eșalonul | eșelonul |
| „ „ 22 rândul al 7-lea de sus coloana din dreapta | prin | printre |

întreprins mai multe raiduri precum şi cu avionul metalic bimotor al inginerului Tupoliev, care a bătut oarecari recorduri de durată si de urcare.

Societatea „Aviackim" se avântă pe calea raidurilor. Ea a organizat anul trecut raidul Moscova—Peking, care a condus în capitala chineză primele avioane sovietice. Programul pentru anul acesta este mult mai sporit. Patru avioane sovietice intenţionează să viziteze Turcia, Persia şi Europa Occidentală, Angora, Constantinopole, Teheran, Berlin, Paris, Roma, Viena, Praga şi Varşovia. In noaptea de 14 Iulie, un avion de raid şi-a luat sborul spre Teheran. In noaptea de 15—16 un alt avion tip Semenov dotat cu motor Majbach de 260 HP. cu o cabină de 6 pasageri a plecat spre Paris. Acest aparat cântăreşte 2370 kgr. şi poate realiza o viteză de 180 km.

Republica sovietica face apel la technica străină pentru a pune la punct fabricaţiile sale şi a-şi procura un oarecare număr de piese. Ea recurge de asemenea la străinătate pentru exploatarea liniilor sale aeriene. O strânsă colaborare cu aviaţia germană a permis de a obţine repede rezultate importante. Linia Moscova—Koenisberg—Berlin uneşte amândouă capitalele într'o zi de sbor, datorită avioanelor Fokker ale companiei mixte Deruluft. Această companie funcţionează cu regularitate.

Serviciile aeriene în interiorul republicei sovietice sunt exploatate de către societăţile Dobrolet şi Ukrvozdukhpont. Această ultimă societate care înseamnă Societate Ucraineană de navigaţie aeriană, exploatează următoarele importante linii: Moscova, Orel, Harcov, Artemosc, Rostov pe Don Mineralnie Vody, Caucazia. Servicii cotidiane permit să străbată în 14 ore cei 1568 km. ai parcursului total. Această linie este deservită de către avioanele Dornier—Comète cu 8 locuri, dotate cu motoare Rolls—Royce şi este prelungită pentru serviciile Minerlnie Vody, Grosny, Derbeni—Bakou (815 km.) şi Bakou, Eolatch, Tiflis (535 km., care funcţionează de 2 ori pe săptămână în amândouă sensurile.) Tarifurile nu sunt exagerate: drumul Moscova-Bakou costă 125 ruble şi drumul Bakou—Tifilis 31 ruble.

Linia Karkov—Kiev, de 430 km., este deservită de 2 ori pe săptâmână; iar linia Karkov—Odessa, de 590 km., în fiecare zi.

Viitorul apropiat va vedea transiberianul dublându-se cu o linie aeriană. Compania germană Luftansa pregăteşte în momentul de faţă în amănunţime raidul avioanelor Junkers, trimotoare, care vor recunoaşte linia Moscova—Peking, simplă ramură ea însăşi a marei linii mondiale Berlin—Tokio.

Precum se vede aviaţia germană a ştiut să-şi dobândească în republica sovietică un loc preponderent. Ea este singura ţară a căror linii aeriene ating Rusia. Italia va prelungi fără îndoială către Odessa serviciile sale între Brindizi, Atena şi Constantinopol.

MANIFESTĂRILE AVIAŢIEI RUSE

Aviatorii ruşi Growov şi Radziwitch au terminat circuitul lor eurepeean.

Ei au străbătut următorul parcurs: Moscova-Koenigsberg—Berlin—Paris—Roma—Viena—Varşovia, adică 7000 km. în 34 ore 22 minute de sbor.

In afară de raidul Moscova—Peking, acest raid este cel mai reuşit dintre cele întreprinse de către aviaţia sovietică.

## *STATELE UNITE*

FLOTA AERIANĂ AMERICANĂ

După indicaţiile date de către directorul Aviaţiei Maritime Americane, o sumă de 12 milione dolari este destinată anul viitor pentru cumpărarea a noui hidro avioane.

Flota aeriană a Statelor Unite urmează să se sporească cu 272 aparate, 100 avioane de vânătoare, 47 aparate de observaţie, 51 avioane de bombardament şi de recunoaştere şi 74 avioane de şcoală.

STUDIUL UNUI NOU DIRIJABIL.

In Statele Unite să studiază pentru a se realiza construcţia dirijabilelor în întregime de metal.

Cei doi teoreticiani care au expus ideile lor asupra acestui subiect sunt inginerul Upson, dela Aircraft Developement Corporation şi doctorul Carl Arnstein dela Compania Goodyear Zeppelin, care au construit un model redus.

Examinarea acestui model a dat loc la constatări interesante.

Construcţia aeronautică metalică ar fi superioară aparatelor care se construesc în prezent, cu condiţiunea ca aparatul să fie umflat cu helium, gaz care nu se aprinde, sau cu hidrogen.

Realizarea planurilor unui asemenea dirijeabel expres de 40.000 m 3 care ar avea o forţa ascensională, o viteză, o putere mai mare ca acea a balonului Schenaudoah (distrus ca acesta în 1925) şi un cubaj mai mare, ar costa cu mult mai eftin.

Greutatea unui dirijabil în întregime de metal ar fi inferioarea greutăţei unui rigid de tip Zeppelin de aceiaş capacitate, rezistenţa sa la înaintare ar fi mai slabă, încărcarea putând fi dispusă chiar în interiorul cocei. Aceasta ar fi nedeformabilă şi nu ar rezista de cât vibraţiunilor locale; un diafragmu interior ar separa balonetul cu aer de camera cu gaze.

Această cocă va trebui să fie astfel lipită încât să nu producă nici o pierdere de gaze şi aici constă greutatea. Problema va fi soluţionată prin întrebuinţarea bandelor metalice foarte subţiri, dar numărul şi calitatea niturilor pentru încheere va fi foarte mare. Se calculează mai mult de 3 milioane nituri necesare pentru cocă. Problema va fi rezolvată printr'o nouă maşină închipuită de inventatori care ar pune 5.000 nituri pe oră.

Metalul întrebuinţat este duraluminium din care America produce actualmente fâşii foarte subţiri, foarte lungi şi foarte largi, în condiţiuni mai bune de cât Franţa, Germania şi Anglia.

Modelul proiectat M. C. 2, va avea o singură celula de gaz şi o singură nacelă dispusă sub cocă.

Inventatorii, cu toate că întrebuinţarea heliumului înlătură orice posibilitate de incendiu, propun adoptarea hidrogenului la umflare, acest gaz fiind uşor şi având o mare forţă ascensională, precum şi din cauza preţului său şi fiind că mari cantităţi din acest gaz se pot găsi în comerţ.

## *GERMANIA*

### MEETINGUL DE SBOR FĂRĂ MOTOR DELA RHOEN.

Piloţii întruniţi Rhoen, pentru meetingul sborului fără motor, au sărbătorit în ziua de 10 August, a 30-a aniversare a morţii lui Lilienthal. Cu această ocazie s'au rostit discursuri care au arătat serviciile aduse de Lilienthal umanităţii.

După această ceremonie a urmat împărţierea premiilor.

Premiul 1, de 500 mărci, pentru cel mai mare număr de ore de sbor, a fost câştigat de aparatul „Fuchsmajor", cu 44 minute şi 88 secunde, în 32 sboruri; premiul al doilea, de 300 mărci, a fost dobândit de Martens, din Hanovra, cu 44 minute 9 secunde în 24 sboruri.

Premiul de aterisaj, de 500 mărci, a fost luat de Martens pe aparatul „Pègasus", care s'a aşezat la 9 m 20 de semn în cursul a 5 sboruri; premiul al doilea de 200 mărci a fost câştigat de grupul din Banberg la 11 m. 75 de semn în 12 sboruri; pentru premiul al treilea s'a clasat Martens pe aparatul „Pegasus" care s'a aşezat la 14 m. 22 de ţintă în 9 sboruri.

### RAIDUL BERLIN—IRKUTSK.

La 29 Iulie ora 16,30, două mari aparate aparţinând Companiei Aeriene „Deutsche Lufthansa" au aterisat la Irkutsk ,pe lacul Baikal, venind dela Berlin, după ce au sburat pe deasupra Koenigsbergului, Moscovei, şi munţilor Urali, într'o călătorie de 5 zile jumatate. Cele două aparate de tipul Iunkers G 23, sunt de acelaş model ca acelea cari fac serviciul pe liniile Europei Centrale. Avioanele au fost conduse de pilotul Schnaebele, din Wurtemberg, bine cunoscut pentru străluciitul său raid Angora—Teheran. Acest sbor a fost pregătit şi executat cu sprijiuul autorităţilor sovietice şi a fost încurajat de către reprezentanţii Societătii Aviakim, iar ruşii Kosloff şi Kudrjawzeff au luat loc la bord în calitate de piloţi în secund.

Echipajul fiecărui aparat compus din 5 persoane a avut şi câte 2 mecanici germani.

Avioanele au urmat itinerariul Koenigsberg, Smolensc, Cazan, Omsk, Krasnojarsk, Nischne, Udnisk, Irkutsk.

Acest sbor de 6700 km. a fost efectuat fără nici cel mai mic incident.

### UN PLANOR GERMAN BATE RECORDUL LUMII IN LINIE DREAPTA.

La ultimul meeting din Wasserkuppe, aviatorul Kegel, pilotând un planor fără motor a reuşit să străbată distanţa de aproape 60 km., dela Wasserkuppe la Compertzhausen, bătând vechiul record al lumii de sbor fără motor în linie dreaptă, care era 24 km. 600.

### CUM SUNT PLATIŢI PILOŢII GERMANI.

Piloţii cari fac parte din „Deutsche Lufthansa" vor primi următoarele prime: pentru 40.000 km., 275 mărci; dela 40 la 65.000 km., 300 mărci; dela 65 la 90.000 km., 330 mărci; dela 90 la 120.000 cm., 360 mărci; peste 120.000 km., 410 mărci.

Piloţii însuraţi primesc o primă de 50 mărci pe lună, afară de 12 mărci pe lună pentru un copil şi 16 pentru fiecare copil următor.

Pensia pentru bătrâneţe a fost fixată dela 100 la 600 mărci pe an. Aceste prime se dublează pentru sborurile de noapte şi orice pilot care a totalizat 120.000 km., primeşte o supra primă de 7 fenigi de km. In afară de aceste recompense piloţii „Lufthansei" sunt asiguraţi.

## *NORVEGIA*

### NOUĂ LINIE AERIANĂ

O Societate norvegiană pentru exploatarea liniilor aeriane este pe cale de a se fonda. Societatea se va intitula Nersk Aerotransport A. S. Pentru Norvegia mai cu seamă legătura aeriană cu Anglia are mare importanţă. Oslo va fi un punct de plecare probabil, cu escală la Kristianssand. Oslo va servi încă de punct de plecare pentru Trendjemt şi către Nord. Serviciul acestei Societăţi se va întinde cu liniile sale către Est, spre Stokholm.

## *POLONIA*

### NOUL ŞEF AL AERONAUTICEI POLONEZE

Colonelul Rayski a fost numit şeful departamentului navigaţiei aeriene din Ministerul Afacerilor Militare în Polonia.

In vârstă numai de 33 ani, Colonelul Rayski face parte din aviaţie din 1915. Debutant în aviaţia turcă, în timpul războiului a fost rănit de mai multe ori. El intră în aviaţia poloneză în 1919.

## *RUSIA*

### DESVOLTAREA AVIAŢIEI RUSEŞTI

In ziua de 14 Iulie, s'a celebrat în Rusia sărbătoarea aviaţiei, iar la Moscova, în aceiaşi zi, s'au desfăşurat mari serbări organizate de către Societatea „Aviakim" care împlinea 3 ani dela întemeiere.

„Aviakim" reprezintă o forţă considerabilă. Această vastă societate de propagandă numără milioane de membri, 20.000 centre, 1000 locuri de întrunire, dispunând de un buget important.

Rezultatele activităţii acestei societăţi sunt foarte însemnate. Ea întreţine cluburi de inventatori de modele şi planoare, organizează meetinguri de propagandă care familiarizează cu avionul până şi pe nomazii din stepele Orenburgului, instalează staţiuni de îngrăşăminte agricole şi unind într'o aceiaşi operă chimia şi aviaţia, întreprinde distrugerea lăcustelor din regiunea Caucasiană cu ajutorul avioanelor speciale. In sfârşit, prin subscripţiuni deschise în vedere de a dobândi avioane pentru armată, ea stimulează industria sovietică.

Există o fabricaţie sovietică de avioane şi de motoare. Câteva tipuri sunt cunoscute. De exemplu avionul P. L. U. cu 4 locuri construit de inginerul Grigorovici, care funcţionează împreună cu avioanele germane pe câteva linii aeriene; aparatul Kalinin cu 5 locuri; aparatul P. M. 1 cu 8 locuri al inginerilor Semenov şi Policarpov. Specialiştii sovietici se mândresc mai ales cu motorul M. B. 400 HP. care a

Clasamentul general, stabilit după punctele obținute, a dat rezultatul următor :

1. Aparatul *Milos-Bondy,* Avia B. H. 11, motor Walter 60 HP., pilot Dr. Lotha : 607 puncte 25.

2. Aparat *Milos-Bondy,* Avia B. H. 11, motor Walter 60 HP., Pilot Frisch : 598 puncte 098.

3. Aparat *Albert,* tip Mont-Blanc, motor Salmson 40 HP. pilot *Charley Descamps:* 567 puncte 150.

(Acest avion, cel mai rapid dintre avioanele concurente, a realizat o medie de mai bine de 164 km, 400 oră pe circuitul Orly-Orleans-Orly).

4. Aparat *Albert,* tip Mont-Blanc, motor Salmson 400 HP., pilot Locot. Thoret; 550 puncte 96.

(Acest aparat a realizat media de 162 km./oră pe acelaș circuit).

5. Aparat S. A. B. C. A., tip Cambgull, motor Anzani 60 HP., pilot *Van Opstal:* 474 puncte 308.

6. Aparat S. A. B. C. A., tip Limusină Demonty-Poncelet, motor Anzani 50 HP.. pilot *Wonters ;* 407 puncte 52.

7. Aparat *de Haviland,* tip Moth, motor Cirrus 60 HP.: pilot *Mistress-Eliott-Lynn:* 391 puncte 16.

8. Aparat R. L., motor Anzani 25 HP., piloți; Roques și Lefolcalvez : 171 puncte 499.

VARȘOVIA—PARIS FĂRĂ OPRIRE CU AVIONETA.

Locot. Thoret a executat cu o avioneta Albert, motor Salmson 40 HP., călătoria Paris—Varșovia—Paris. Inapoierea a făcut-o fără oprire.

Plecat din Paris în ziua de 16 Iulie, a fost nevoit din cauza cetei să ateriseze aproape de Mourmelon. Sosește la Praga în 5,30' ore de sbor, cu o iuțeală de 137 km./oră. La 17 Iulie, pleacă din Praga la ora 11,55' și ajunge la Varșovia la 16,5, adică străbate 500 km. cu o iuțeală de 125 km./oră.

La 18 Iulie, ora 5,10', pleacă din Varșovie și sosește la Bourget la ora 15,20'. Distanța străbătută a fost de 1350 km. în 10 ore și 10 minute, cu o consumație de 111 litri de esență și 3 litri și jumătate de uleiu.

In timpul acestui sbor, remarcabil pe o distanță atât de mare, cu un motor numai de 40 HP., nu s'a întâmplat nici un incident.

REZULTATUL CONCURSULUI HIDROAVIOANELOR MULTIMOTOARE DELA SAINT-RAPHAEL.

După o frumoasă luptă, timp de 4 zile cât au durat probele, cei doui concurenți pentru marele premiu al hidroavioanelor multimotoare comerciale au terminat fără incident cei 2244 km. ai parcursu lui impus.

Aviatorul Burri a obținut în total 1546 puncte, iar Locot. de marină Benoît a obținut 894 puncte.

Impărtirea premiilor a fost: Burri (aparat Météore, trimotor Hispano) premiul 1-u de 100.000 franci ș 351.652 franci prime pentru cele 1.546 puncte, so cotindu-se 227 franci 459 punctul.

Locot. de marină Benoit (aparat Lioré-Olivier trimotor Gnome-Jupiter) premiul al II-lea de 20.000 franci și 204.340 franci prime pentru punctele obținute.

Hidroavionul Lioré va fi pus în serviciu de către societatea Latècoere pe linia Alicante—Oran.

RECORDUL LUMEI DE DISTANȚĂ FĂRĂ ESCALĂ A FOST BĂTUT DE CĂTRE CHALLE ȘI WEISER

Locot. Challe și Căpitanul Weiser, plecați Marți dimineața 31 August din Bourget, la ora 6,22, au aterisat la Benderabas în ziua de 1 Septembrie.

Această întreprindere bate isbânda căpitanilor Dordilly și Girier, cari în ziua de 14 și 15 Iulie au străbătut fără escală distanța Paris—Omsk, 4.715 km.

Dela Bourget la Benderabas, orășel pe țărmul strâmtoarei Ormuz, (Persia), distanța este de 5200 km.

Itinerarul urmat a fost Munchen—Viena—Belgrad Karburum (Nord de Constantinopol)—Schille, Marea Neagră—Alep—Bagdad—Benderabas.

Distanța străbătută reprezintă parcursul New-York Brest, prin Terre—Neuve; deci Atlanticul ar fi posibil de traversat.

Pentru îndeplinirea raidului, Challe și Weiser au luat cu dânșii 2900 litri de esență și 200 litri ulei. Aparatul cântărea aproximativ 4.200 kgr.

Raidul a fost executat cu Bréguet 19 A.2, identic aparatului lui Girier și Dordilly. Aparatul era dotat cu motor Farman 500 HP.

Relativ la acest record de distanță în linie dreaptă iată campionii care l'au deținut dela înființare:

3 — 4 Februarie 1925 — Arrahart și Lemaître — Etampes—Villa Cisneros (Rio de Oro) 3166 km. 300.

26 — 27 Iunie 1926 — Girier și Dordilly: Paris Omsk (Siberia) 4716 km. 900.

31 August—1 Septembrie 1926. Challe și Weiser: Paris—Benderabas (Persia) 5.200 km.

REGELE BELGIEI ACORDĂ INALTUL SĂU PATRONAJ LIGEI INTERNAȚIONALE A AVIATORILOR.

Este cunoscut interesul care-l poartă Regele Belgiei pentru toate manifestările navigației aeriene. M. S. Albert I este de altfel cel dintâi suveran care posedă un avion particular de care se servește pentru diferite deplasări, aparatul fiind pilotat de aviatorul Crombez.

Eroicul Rege—soldat a dat încă o nouă probă de simpatia care o manifestă pentru oamenii aerului, acordând sprijinul Inaltului Său patronaj, Ligei Internaționale a avatorilor, care a luat ființă primăvara trecută din inițiativa D-lui M. Harmon.

O NOUĂ PUBLICAȚIE A COMITETULUI FRANCEZ DE PROPAGANDĂ AERONAUTICĂ.

Comitetul francez de propagandă aeronautică face să apară lunar o nouă publicație *„Le document aéronautique"*, la care se poate abona pe adresa: Quai des Célestins 40, Paris IV-e.

Această revistă este mai întâi documentară; ea permite comitetului de a îndeplini programul său de propagandă tecanică publicând analiza sau numai relatarea articolelor publicate în Franța și în străinătate de către revistele aeronautice și jurnalele sportive.

Sus numita revistă mai publică și principalele evenimente aeronautice.

Două mitraliere tip „Wickers", trăgând prin elice, sunt așezate deasupra motorului și a rezervorului Armamentul fiecărei mitralieră prevede 800 de cartușe, care se găsesc înaintea pilotului (comanda regulării tirului este fixată pe manșă).

Postul de pilotaj este foarte comod amenajat. Instrumente de bord (altimetru, comptor de viteză, ceasornic, etc.) sunt fixate pe o singură masă înaintea pilotului care se bucură de vizibilitate perfectă în toate direcțiile și mai ales înainte. Avionul este echipat cu instalații pentru parașută, instalații electrice (de încălzire și iluminat) cele mai perfecționate și de un extinctor pentru incendii.

*Caracteristicile :*

| | |
|---|---|
| Anvergura aripei superioare | 9 m. 700 |
| „ „ inferioare | 8 m. 200 |
| Lungimea totală | 7 m. 441 |
| Înălțimea totală | 2 m. 560 |
| Suprafața purtătoare | 18 m. 400 |
| Greutatea | 728 kgr. |
| Greutatea utilă | 145 „ |
| „ combustibilului | 175 „ |
| „ totală | 1048 „ |
| „ pe metru pătrat | 58 „ |
| „ pe cal putere | 3 K. 460 |

*Perfomanță cu 315 kgr. de încărcătură.*

| | |
|---|---|
| Viteza la pământ | 257 km. oră |
| Viteza la 2000 metri | 261 km. oră |
| Timp de urcare la 1000 m. | 1 min. 10 sec. |
| „ „ „ „ 3000 m. | 6 min. 10 sec. |
| „ „ „ „ 5000 m. | 13 min. 50 sec. |

## *FRANȚA*

### GIRIER SI DORDILLY DEȚIN CUPA RENAULT

Căpitanul Girier și Locot. Dordilly, (acesta din urmă a fost de curând înaintat la gradul de căpitan) nefiind întrecuți de nici un concurent pentru recordul lumei de distanță fără oprire, până la data de 31 Iulie, miezul nopții, când s'a închis concursul, au devenit în mod definitiv deținători ai primei cupe Renault, 50,000 franci și a unui obiect de artă în valoare de 5.000 franci.

Până în ultima minută eroii vestitului raid Paris—Omsk fără oprire, s'au temut ca raidul lor să nu fie bătut căci concurenți întreprinzători au încercat să sboare mai departe și mai mult timp ca ei.

In adevăr aviatori încercați ca Lemaitre—Barres și Pollon—Amaurich se țineau gata ca în ultimul moment să încerce să stabilească un nou record, însă condițiunile atmosferice neprielnice nu au îngăduit plecarea celor două aparate, un Bréguet Renault și un Anriot—S E C M—Renault. Astfel a triumfat aparatul Bréguet—Hispano, condus de Căpitanul Girier.

### INCERCĂI DE A BATE RECORDUL DE DISTANȚĂ STABILIT DE GIRIER ȘI DORDILLY.

Două echipaje compuse de' aviatorii Polon—Vancaudenberghe și Challe—Weiser, au încercat să bată recordul de distanță.

Echipajul Polon—Vancaudenberghe a fost nevoit să ateriseze în bune condițluni la Alcoven, aproape de Lintz (Austria) adică la 900 Km. de Paris.

Echipajul Challe—Weiser s'a oprit la București aterisând, în noaptea zilei de 24 August, după un sbor de 18 ore, trebuind să se întoarcă din drumul lor către Asia mică, din cauza unei furtuni violente.

La 27 August, acești aviatori au plecat din București și s'au înapoiat la Paris după un sbor continuu de 12 ore, 30'.

### RECORDUL LUMEI DE INĂLȚIME.

Pilotul Callizo, care deține recordul lumei de înălțime dela data de 10 Octombrie 1924, dată la care el a atins înălțimea de 12.066 m. cu un avion motor 300 HP., turbo-compresor „Rateau", a reușit cu un aparat Blériot-Spad, motor Lorraine 400 HP., turbo-compresor „Rateau", să atingă o înălțime de 12.445 metri, stabilită după controlarea celor două barografe cari au arătat, unul 12500 metri și celalt 12800 metri.

Înălțimea de 12.066, a vechiului record, a fost atinsă în aproximativ 2 ore de sbor.

La 12.442 metri înălțime, termometrul înseamnă o temperatură de 50° sub zero.

In timpul acestui sbor Callizo, pe lângă hainele groase acoperite cu blănuri, era încălzit de un curent electric. Din cauza marei oboseli, aviatorul a aterisat cu forțele complet istovite.

Recordul de înălțime există din anul 1909 și iată progresiunea lui :

| | | | |
|---|---|---|---|
| 155 | metri | Latham | 29 August 1909 |
| 1000 | „ | Latham | 7 Februarie 1910 |
| 2582 | „ | Morane | 3 Septembrie 1910 |
| 3100 | „ | Legagneux | 9 Decembrie 1911 |
| 4900 | „ | Garros | 6 Septembrie 1912 |
| 5450 | „ | Legagneaux | 17 Septembrie 1912 |
| 6120 | „ | Legagneux | 28 Decembrie 1913 |
| 7700 | „ | Bourgeois | 22 Septembrie 1917 |
| 8155 | „ | Sadi Lecointe | 9 Maiu 1919 |
| 9150 | „ | Casale | 28 Maiu 1919 |
| 10093 | „ | Schroeder | 27 Februarie 1920 |
| 11145 | „ | Sadi Lecointe | 30 August 1923 |
| 12066 | „ | Callizo | 10 Octombrie 1924 |
| 12442 | „ | Callizo | 23 August 1926 |

Toți piloții cari dețin aceste recorduri sunt francezi afară de Schroeder, care este american.

### REZULTATUL CONCURSULUI DE AVIANE ECONOMICE.

Concursul organizat la Orly de Asociația Franceză Aeriana s'a terminat prin victoria a două avioane biplase. Echipa cehoslovacă Dr. Lotha și Fritsch, reprezentând firma Milos-Bondy, care fabrică la Praga aparatele Avia, s'a clasat în acest concurs întâiu. Asemeni s'au distins monoplanele franceze pilotate de către Thoret și Descamps, probând calități superioare de rapiditate, de urcare, ele fiind totodată și cele mai economice.

Echipa belgiană S. A. B. C. A. câștigă în clasamentul final locul al 5-lea și al 6-lea.

Din cele 8 aparate cari s'au înscris la acest concurs, toate au terminat probele.

# DIN ȚARĂ ȘI DIN STRĂINATATE

*ROMANIA*

## RAIDUL BUCUREȘTI—PARIS.

Capitanii aviatori Bănciulescu Gh. și Popescu Romeo, au plecat dela Pipera spre Paris, pe un aparat Potez, în ziua de 20 August, orele 5,15 minute, concurând la cupa „G. V. Bibescu".

După un sbor neîntrerupt de cinci ore și 50 minute au aterisat la aerodromul Aspern (Viena), pentru a se aproviziona cu combustibil.

Plecați la ora 12,30 din Viena, energicii aviatori au străbătut prin ploae și nouri munții Bohemiei.

Munții Pădurea Neagră, fiind complet acoperiți, raidul a fost continuat pe deasupra nourilor.

Din cauza cetei dese, în munții Jura, aviatorii au ocolit înălțimile, navigând numai la 30 metri, urmând cursul văilor.

In urma arderei magnetourilor, aviatorii au fost siliți să ateriseze la Strasbourg, la ora 16,45, iar adoua-zi dimineață și-au continuat sborul spre Paris, unde au ajuns după 2 ore 20 minute de sbor, aterisând la Bourget.

In acest raid, îndrăzneții noștrii aviatori, au purtat în mod demn tricolorul românesc, străbătând 2300 km. în 13 ore 20 minute de sbor, cu o iuțeală medie de 173 pe oră.

*CEHOSLOVACIA*

## STRALUCITELE PERFORMANȚE ALE AVIOANELOR CEHOSLOVACE

Inregistrăm cu bucurie strălucitele izbânzi ale aviației Cehoslovace, a căror avioane de construcție națională se găsesc actualmente în serviciu în Belgia, Lituania, Bulgaria, Grecia, iar motoarele fabricate în Cehoslovacia echipează avioane în Olanda, Grecia, Bulgaria, Lituania, Polonia, etc.

Iată câteva din aceste performanțe:

1. Victorie la Concursul din Bruxelles 1923.
Avia clasat 1ª; 2ª Caudron.
Victorie la Concursul Coppa d'Italia 1925.
Avia clasat 1ª.
Victorie la Concursul Avioanelor economice 1926
Avia clasat 1ª și 2ª.

2. Recordul lumei de viteză ascensională: 5000 în 8 minute 30 secunde (avion Aero A 18).

In 1924, deține patru recorduri pe 100 și 200 km. cu 250 și 500 kgr. încărcătură (avion Aero A 12). motor 260 H. P.)

3. Inconjurul Europei în 1926 cu o viteză medie 167 km./oră (15.000 km. străbătuți).

4. In 1924, record de înălțime cu 500 kgr. greutate la 6147 m. pe Smolik S 6 (260 H. P.).

5. Avionul de cursă Smolik S 8 a atins la primele încercări, viteza de 355 km. pe oră.

AVIONUL DE VÂNĂTORE „SMOLIK" TIP S 20

Avionul „Smolik" S 20 este un biplan de vânătoare, monoplas, cu motor Hispano Suiza 300 HP. Acest aparat este de construcție mixtă, având aripile din lemn și fuselajul din metal.

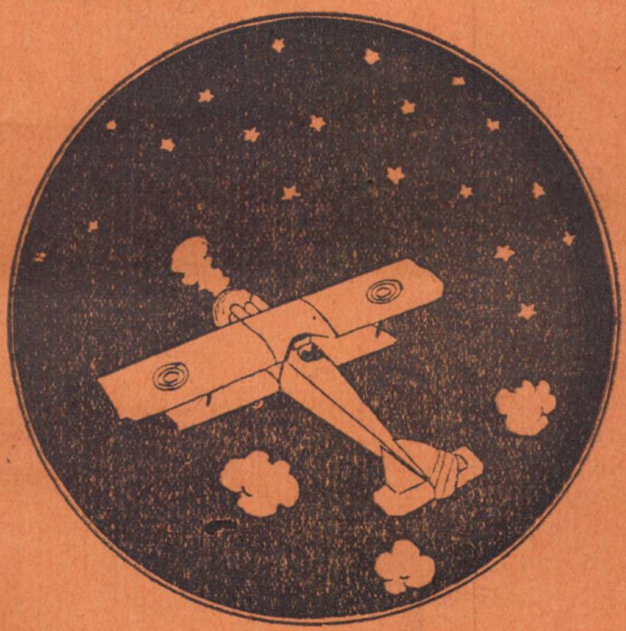
Fuselajul este construit din tuburi de oțel, impreunate într'un mod special care inlesnește reparațiunile. Motorul Skoda-Hispano Suiza, 300 HP. cu 1800 învârtituri, este fabricat în Cehoslovacia în uzinele Skoda. In spatele motorului se află așezat un dublu perete de duraluminium care apără pe pilot de flăcări. In dosul acestui dublu perete se află instalat un rezervor de ulei, (de o capacitate de 17 litri) și un rezervor de esență, conținând 215 litri pentru 2 ore 18 minute de sbor cu o viteză superioară de 250 km. pe oră. Acest rezervor este apărat contra gloanțelor de către o invelitoare „Zavorka" în cauciuc. Un alt rezervor de o capacitate de 35 litri (22 minute de sbor) se găsește instalat în apripa superioară.

SUB INALTA OCROTIRE A

M. S. REGELUI

BIBLIOTECA
UNIVERSITATII
IAȘI

# AERONAUTICA



REVISTA LUNARA

AVIATIE MILITARA – AVIATIE CIVILA – AEROSTATIE

METEOROLOGIE – FOTOGRAFIE

AUTOMOBILISM – SPORT

ANUL I. No. 4-5 TIPOGRAFIA „ȘCOLILOR MILITARE AERONAUTICE" COTROCENI 1926 SEPTEMBRIE-OCTOMBRIE 1926

*PREȚUL ABONAMENTULUI PÂNĂ LA 1 IANUARIE 1927*

PENTRU OFIȚERI ACTIVI, DE REZERVĂ ȘI PERSOANELE PARTICULARE . . 200 LEI
PENTRU BIBLIOTECI, INSTITUȚII, BĂNCI, ETC. . . . . 350 „

*BANII SE TRIMIT NUMAI PRIN MANDAT POȘTAL*

## COMITETUL DE DIRECȚIE AL REVISTEI

# „AERONAUTICA“

SUB ÎNALTA OCROTIRE A

M. S. REGELUI

*PREȘEDINTE:*
Inspectorul General al Aeronauticei

*VICE-PREȘEDINTE:*
Primul Vice-Președinte al Aero-Clubului Regal al României

*MEMBRI:*
Șeful de Stat Major al Inspectoratului General al Aeronauticei
Sub-Șeful de Stat Major al Inspectoratului General al Aeronauticei
Directorul Superior al Aeronauticei
Comandantul trupelor de Aeronautică
Comandantul Regimentului A. A. A.
Comandantul Grupului de Aerostație
Comandantul Flotilei de Luptă
Intendantul Șef al aeronauticei
Directorul Aeronauticei
Comandantul Școalelor și centrelor de Aeronautică
Directorul Aviației Civile
Comandantul Centrului de instrucție
Medicul Șef al Aeronauticei
Comandantul Școalelor pregătitoare și speciale ale Aeronauticei
Directorul Institutului Meteorologic
Comandantul Arsenalului
Șeful Secției Technice din Direcția superioară
Șeful Secției Technice dela Arsenalul Aeronauticei

## COMITETUL DE REDACȚIE PENTRU ANUL 1926

*Primi Redactori:* General Dumitrescu Const.
General Sîrbu Grigore
*Aviația Militară:* General Lăzărescu Const.
Lt.-Colonel Teodorescu Paul
Lt.-Colonel Negrescu Gh.
Lt.-Colonel Giossanu Haralambie
Maior Marinescu Gh.
Maior Enescu Ramiro
Căpitan Bănciulescu Gh.
*Technica Aviației:* Maior Protopopescu Ștefan
Căpitan Inginer Mincu D.
Inginer Păpurică Nicolae
*Aviația Civilă:* Căpitan Comandor Gheorghiu Al.
*Aviația Sanitară:* Md. Lt.-Colonel Dr. Anastasiu Victor
*Aerostația:* Colonel Iarca Ioan
Maior Rădulescu Scarlat
Căpitan Săveanu Nicolae
*Art. Anti-Aeriană:* Colonel Sturza Dumitru
Colonel Protopopescu Grigore
Lt.-Colonel Popescu Gh.
Maior Șerbu Chirilă
*Meteorologia* D-l Oteteleșeanu Henric, Directorul Institutului Meteorologic
*Fotografia:* Căpitan Gonta Constantin
Locotenent Iacobescu Gheorghe
Locotenent Albină Nicolae
*Automobilism:* Căpitan Berlescu Alexandru

## COMITETUL DE ADMINISTRAȚIE

*Director administrativ:* Intd. Col. Ionescu Anghel
Intd. Maior Caracaș Ștefan
*Contabil:* Adm. Loct. Postașu Gh.
*Ajutor contabil:* Adm. Subloct. Ficleanu Petre

*DIRECȚIA, REDACȚIA ȘI ADMINISTRAȚIA REVISTEI:*

INSPECTORATUL GENERAL AL AERONAUTICEI, CALEA GRIVIȚEI No. 28, BUCUREȘTI

*PERSOANELE CARI VOR SPRIJINI MATERIALICEȘTE REVISTA, SE VOR INSCRIE CA MEMBRI FONDATORI-DONATORI | FONDURILE PROVENITE DIN DONAȚIUNI VOR FI PUBLICATE IN TOATE NUMERILE REVISTEI | ÎNTREBUINȚAREA LOR SE VA JUSTIFICA PRIN O DARE DE SEAMĂ ANUALĂ*

BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
IAȘI

# M. S. REGINA MARIA

FOTOGRAFIE LUATA CÂTEVA ZILE INAINTE DE TRIUMFALA CALATORIE IN STATELE-UNITE

(FOTO JULIETTA)

ANUL I No. 4—5

# AERONAUTICA

SEPTEMBRIE-OCTOMBRIE 1926

BIBLIOTECA UNIVERSITATII IAȘI

## SUMARUL.


| | | |
|---|---|---|
| 1. | *FOTOGRAFIA M. S. REGINA MARIA* | |
| 2. | GENERAL NIESSEL | |
| 3. | RAIDURILE | |
| 4. | LA DEFENSE CONTRE LES AVIONS | *General VOUILLEMIN* |
| 5. | CARTEA DE AUR A SBURĂTORILOR (urmare) | *Lt-Colonel RADU T.* |
| 6. | AVIAȚIUNEA ȘI RĂSBOIUL AERIAN (urmare) | *General RUDEANU V.* |
| 7. | IMPRESIUNI ASUPRA AVIAȚIEI FRANCEZE | *Colonel IARCA* |
| 8. | SONDAJUL AERIAN | *Căpitan BIBESCU* |
| 9. | FOTOGRAFII AERIENE | |
| 10. | ORGANIZAREA ȘI INTREBUINȚAREA AERONAUTICEI (urmare) | *Maior MARDARI S.* |
| 11. | MANEVRELE APĂRĂREI CONTRA AERONAVELOR IN FRANȚA | *Căpitan BUNGESCU I.* |
| 12. | MIJLOACE LUMINOASE PENTRU ORIENTAREA ȘI ATERISAREA AVIOANELOR IN TIMPUL NOPȚII | *Inginer ZAIDMAN I.* |
| 13. | REACȚIUNILE PSIHO-MOTORII LA AVIATORI | *Dr. ANASTASIU V.* |
| 14. | ȘCOLILE CIVILE DE PILOTAJ ȘI MECANICĂ IN FRANȚA | *Maior FILITTI C.* |
| 15. | CONCURSUL DE HIDROAVIOANE DELA WARNEMÜNDE | *tr.* |
| 16. | MARI RAIDURI—RECORDURI—PERFORMANȚE | *V. R.* |
| 17. | TERMINAREA CONCURSULUI PENTRU AVIOANE DE VÂNĂTOARE IN FRANȚA | *V. R.* |
| 18. | HIDROAVIONUL GIGANTIC PENTAMOTOR RICHARD PENHŒET | *V. R.* |
| 19. | FABRICAREA ELICILOR (traducere) | *Căpitan MINCU* |
| 20. | NOUI MOTOARE DE AVIAȚIE | *V. R.* |
| 21. | AUTOMOBILISM | *Lt. G.* |
| 22. | LA TROIȚA LUI AUREL VLAICU | *D.* |
| 23. | ȘCOALA DE TIR ȘI BOMBARDAMENT DELA MAMAIA | *Maior DICULESCU A.* |
| 24. | SPORT | |
| 25. | RAIDUL BĂNCIULESCU—STOICA | *Lt. Colonel RADU T.* |
| 26. | DIN ȚARĂ ȘI DIN STREINĂTATE—RECENZII | |
| 27. | CONFERINȚA D-LUI C. GOURDON | |
| 28. | VULTURAȘUL | *Lt. MARIN T. ANTON* |


## SOMMAIRE:


| | | |
|---|---|---|
| 1. | *PHOTOGRAPHIE DE S. M, LA REINE* | |
| 2. | LE GÉNÉRAL NIESSEL | |
| 3. | LES RAIDS | |
| 4. | LA DEFENSE CONTRE LES AVIONS | *Général VOUILLEMIN* |
| 5. | LE LIVRE D'OR DES AVIATEURS (suite) | *Lt. Colonel RADU T.* |
| 6. | L'AVIATION ET LA GUERRE AÉRIENNE (suite) | *Général Rudeanu V.* |
| 7. | IMPRESSIONS SUR L'AÉROSTATION FRANCAISE | *Colonel IARCA* |
| 8. | LE SONDAGE AÉRIEN | *Capitaine BIBESCU* |
| 9. | PHOTOGRAPHIES AÉRIENNES | |
| 10. | L'ORGANISATION ET L'EMPLOI DE L'AERONAUTIQUE (suite) | *Commandant MARDARI S.* |
| 11. | MANOEUVRES DE LA D. C. A., EN FRANCE | *Capitaine BUNGESCU I.* |
| 12. | PHARES ET BALISSAGE POUR LA NAVIGATION DE NUIT | *Ingénieur ZAIDMAN I.* |
| 13. | LES RÉACTIONS PSIHO-MOTEURS CHEZ LES AVIATEURS | *Dr. ANASTASIU V.* |
| 14. | LES ÉCOLES CIVILES DE PILOTAGE ET MÉCANIQUE EN FRANCE | *Commandant FILITTI C.* |
| 15. | LE CONCOURS D'HYDRAVIONS DE WARNEMÜNDE | *tr.* |
| 16. | GRANDS RAIDS—RECORDS—PERFORMANCES | *V. R.* |
| 17. | LA FIN DU CONCOURS POUR AVIONS DE CHASSE EN FRANCE | *V. R.* |
| 18. | L'HYDRAVION GÉANT PENTAMOTEUR RICHARD PENHŒET | *V. R.* |
| 19. | LA FABRICATION DES HÉLICES (traduction) | *Capitaine MINCU* |
| 20. | NOUVEAUX MOTEURS POUR AVIONS | *V. R.* |
| 21. | AUTOMOBILISME | *Lt. G.* |
| 22. | EN MÉMOIRE DE AUREL VLAICU | *D.* |
| 23. | ECOLE DE TIR ET BOMBARDEMENT DE MAMAIA | *Commandant DICULESCU A.* |
| 24. | SPORT | |
| 25. | LE RAID BANCIULESCU—STOICA | *Lt. Colonel RADU T.* |
| 26. | DE ROUMANIE ET DE L'ÉTRANGER | |
| 27. | CONFÉRENCE DE M-r C. GOURDOU | |
| 28. | L'AIGLON | *Lieut. MARIN T. ANTON* |


*REVISTA LASĂ AUTORILOR INTREAGA RĂSPUNDERE ASUPRA PĂRERILOR CE EMIT*
*LA REVUE LAISSE AUX AUTEURS ENTIÈRE RESPONSABILITE SUR LES OPINIONS QU'ILS EMETTENT*

# GENERALUL NIESSEL

## INSPECTOR GENERAL AL AERONAUTICEI FRANCEZE, NUMIT MEMBRU IN CONSILIUL SUPERIOR DE RASBOI

BIBLIOTECA UNIVERSITĂȚ IAȘI

Très affectueux souvenir à M. le général Rudéano, Inspecteur Gal de l'aéronautique roumaine, et témoignage de ma sincère sympathie pour l'aviation d'une nation sœur de la France

Gal A. Niessel

Aeronautica franceză schimbă de Inspector General. După doi ani ca Inspector General al forțelor aeriene franceze Generalul Niessel trece la Consiliul Superior de Răsboiu, cea mai înaltă funcțiune ce poate ocupa un militar francez.

Provenit din Infanterie, Generalul Niessel și-a făcut aproape întreaga sa carieră în Algeria și Maroc. Vorbește limba arabă corect și cu plăcere. *In răstimpul marelui răsboiu a fost șeful misiunei militare franceze în Rusia.*

In această calitate a încercat totul pentru

ca în momentul destrămării armatei rusești, să o galvanizeze și să-i dea puterea normală.

Reîntors în Franța când nu mai era nimic de sperat în Rusia, a fost trecut la comanda unui corp de armată și însărcinat în 1919 de guvernul francez să *expulzeze trupele germane cari, cu tot tratatul de pace nu voiau să părăsească statele baltice.* După terminarea cu succes a acestei misiuni a fost retrecut comandant al Corpului XIX de Armată din Algeria.

In 1920, *este trimis șef al misiunei militare franceze in Polonia;* misiune care o îndeplinește în mod admirabil.

La reîntoarcerea în Franța este din nou trecut la comanda de corp de armată unde nu stă decât câteva luni și este numit Inspector General al Aeronauticei.

Cu un avânt înflăcărat în întreaga sa activitate, cu o putere de muncă neînfrânată, minte clară și pozitivă, Generalul Niessel a adus serioase servicii celei mai moderne și importantă armă auxiliară: Aeronautica.

Ofițerii Aeronauticei noastre cari au avut fericirea să servească în diferite regimente aeronautice franceze și misiuni române ce au luat parte la manevrele aeriene din acest an nu vor uita niciodată toată bunăvoința și căldura camaraderească cu care au fost primiți de D-sa în mijlocul destoinicilor și vitejilor aviatori francezi pentru a se lumina și desăvârși în meșteșugul lor.

Ziarele pariziene anunță că întreaga oștire franceză privește cu plăcere înălțarea la funcțiunea militară cea mai înaltă a unui șef atât de vrednic și distins care a adus mari și reale servicii patriei sale.

Aeronautica română încălzită de o sinceră adâncă și deosebită gratitudine pentru acela care a sprijinit cu atâta inimă și destoinicie progresele ei, ia și ea parte la această mulțumire a armatei franceze.

Revista Aeronauticei

# RAIDURILE

*In vara anului în curs aviația noastră a apucat pe calea marilor raiduri. Dacă rezultatele nu au fost încoronate de un deplin succes, fatalitatea ivind în calea îndrăzneților și valorosilor aviatori români piedici de neînvins, totuși, în general putem fi mulțumiți de faptul că semnalul unei lungi serii de raiduri viitoare a fost dat și tricolorul românesc purtat pe aripele păsărilor mânate de piloții noștri a apucat spre calea largă, cu gând să se îndrepte tot spre mai departe.*

*Prima încercare, aceia a piloților Căpitani Bănciulescu Gheorghe și Romeo Popescu, cari au întreprins cu aparat Potez XIX să ajungă la Paris cu o singură oprire la Viena impusă de realimentarea aparatului, rămâne o frumoasă performanță a aviației noastre, străbătându-se în acel raid. 2300 km. în 13, 20' ore de zbor, cu iuțeală medie de 173 km. oră și cu o singură oprire neprevăzută, la Strasburg, provenită din cauza unei pane a motorului.*

*Cel de al doilea raid, Paris — București fără oprire, întreprins cu un Potez XXV, stingherit de o ceață deasă și neagră neprevăzută de buletinele meteorologice, a priciniut o ciocnire a aparatului cu înălțimele estice ale platoului Boemiei. Urmările au fost moartea mecanicului Stoica, rănirea Căpitanului Bănciulescu Gheorghe și deteriorarea aparatului,*

*Aceasta după ce îndrăznețul și dibaciul nostru camarad Bănciulescu parcursese 1200 km. în 5½ ore. Dacă fatalitatea nu s'ar fi ridicat atât de potrivnică, căpitanul Bănciulescu ar fi ajuns la București pe la orele 15[30] și ar fi parcurs astfel distanța Paris — București în 9 ore, bătând recordurile mondiale de viteză pe mari distanțe, înregistrând o iuțeală medie de peste 200 km. pe oră.*

*In sfârșit raidul Paris—Roma—București, întreprins de piloții Căpitan Romeo Popescu și Ionescu Emanoil, a trebuit să fie întrerupt la Genova unde, în urma unei defectări a motorului, Căpitanul Romeo Popescu aterisează silit pe un teren absolut impropriu salvând viața observatorului și pe a sa proprie numai datorită prezenței de spirit și a virtuozității cu care a manevrat aparatul până în ultima secundă.*

*Aceste sunt primele încercări de mari raiduri ale aviației noastre în care au avut cinstea să se distingă aviatorii mai sus citați. Nu trebue însă să uităm calitățile bine cunoscute a unei întregi pleiade de piloți cari cu entusiasm au așteptat numai un semn pentru ca să-și îndrepte și ei aripele spre zări cât mai depărtate.*

*Și astfel la avântul tot mai neînfrânat pe care îl desfășoară occidentul pentru desvoltarea aviațiunei, la sacrificiile care zilnic se deslănțuesc pe noua cale de progres care în curând va stăpâni întreaga viață politcă și economică a popoarelor, neamul românesc s'a înscris și se înscrie tot mai adânc pe nemuritoarea lespede a strădaniilor și jertfelor consimțite, pentru splendoarea civilizației și înălțarea omenirei.*

# LA DEFENSE CONTRE LES AVIONS (D. C. A.) [1])

Nous avons payé cher, en Août 1914, notre méconnaissance des effets du feu; infanterie, cavalerie, artillerie ont subi des hécatombes terribles. On se demande vraiment comment nous pûmes être à ce point aveugles et déraisonnables dans notre tactique. Si la lecon fut sévère, tàchons du moins qu'elle ne demeure pas stérile et ne retombons plus dans nos illusions insensées.

A quoi donc l'Aéronautique doit-elle s'attendre, dans une guerre nouvelle, de la part des défenses liées au sol?

Qu'elle sache avant tout que l'on travaille énormément à perfectionner ces défenses, aussi bien à l'étranger qu'en France. Rien d'étonnant! Sans tomber dans le julesvernisme des prophètes et des romanciers, on est obligé de reconnaître que la puissance offensive de l'Aviation s'annonce exprêmement redoutable. On est persuadé que règnera de plus en plus la hantise du péril aérien; et le danger appelle la protection. Travaux et matériels sont naturellement tenus secrets, ce qui nous oblige à beaucoup de réserve; mais des considérations simplement générales, appuyées de quelques données positives, suffiront à préciser la situation d'une manière assez frappante pour qu'on en tire un avertissement sérieux.

Le Colonel Pagezy vient de réunir en une brochure (Berger-Levrault) les articles qu'il a publiés dans la „Revue Militaire Francaise" en 1925. Tous les militaires savent que son opinion fait autorité. J'ajoute que la belle humeur respirée par ses écrits est un nouveau titre à notre confiance. Il résume ainsi les effets obtenus par les moyens terrestres contre les engins aériens pendant la guerre, après avoir pris soin de nous avertir que cela donne seulement une idée vague de ce qu'ont pu être exactement les pertes ennemies; simples statistiques des minima.

Il considère tout d'abord les ballons gonflés à l'hydrogène, captifs ou libres, comme éliminés des champs de bataille. Pour observer ils devraient être à une distance qui les condamne sûrement à la destruction par tout canon anti-aérien digne de ce nom, comme est condamné à terre tout but fixe et visible. En ce qui concerne les avions :

„En 1914 et 1915, très peu d'avions abattus; pas de statique établie.

„En 1916, 60 avions abattus; un pour 11.000 obus tirés.

„En 1917, 120 avions abattus, avec pourcentage analogue.

„En 1918, 220 avions abattus, un pour 7.000 obus tirés".

Il ne s'agit là que des effets de *l'Artillerie* anti-aérienne, „avec des obus explosifs sans beaucoup „de plafond; des obus à balles manquant d'efficacité „aux hautes altitudes; des unités ne disposant comme „altimètres que d'appareils à grande base dont le „fonctionnement était lié à celui d'une ligne téléphonique de grande longueur.....".

Pourtant les avions abattus par le fusil en 1914 ne sont pas absolument rares. J'en ai vu deux de mes propres yeux entre le 20 et le 30 Août 1914. Chef d'un 2° Bureau, j'ai interrogé leurs pilotes. L'un d'eux avait une balle dans la cuisse. L'appareil du second a été mis à mal par un groupe de sous-officiers du 9° régiment d'infanterie, qui faisait halte dans Suippes. Nous l'avons vu baisser en laissant échapper de son radiateur crevé un jet de vapeur blanche; on l'a cueilli dans les boqueteaux à 3 Kms. dela localité. Un peu plus tard, un de mes officiers (Capitaine Guillemenet) m'est revenu avec la même blessure que le premier des pilotes allemands dont je parlais tout à l'heure. Il m'est permis de retenir de ces trois exemples que même tirée de terre la simple balle du fusil d'infanterie, quand elle porte, produit de l'effet aussi bien sur l'organe moteur que sur le personnel. Le tout est de s'arranger pour qu'elle porte.

Le Colonel Pagézy donne à ces résultats la conclusion suivante: „Il serait tout-à-fait injuste de me„surer le service rendu par l'artillerie anti-aérienne „au nombre, d'ailleurs inconnu, des avions qu'elle „a détruits. Le service rendu par les canons de la „D.C.A. a surtout pour mesure le rayon de la demi„sphère dans laquelle l'aviation ennemie n'ose pas „séjourner d'une facon normale. Quand l'artillerie „anti-aérienne progresse, c'est ce rayon qui aug„mente, beaucoup plus que les pertes subies par „l'ennemi.....".

---

*1) Publicăm cu o deosebită plăcere acest articol scris anume pentru revista „Aeronautică" de către D-l General Vouillemin, un iubitor al țării și armatei noastre, la apărarea căreia a contribuit cu priceperea și iscusința D-sale făcând parte pe timpul marelui războiu din misiunea militară franceză, în România.*

On ne saurait preciser mieux les termes du problème dela défense anti-aérienne. Essayons de nous rendre compte, pour le présent (et d'induire pour le futur) du rayon de cette demisphère et de prendre en même temps une idée de ce qui se passerait dans son intérieur.

A l'armistice nous avions 400 canons anti-aéroens aux armées; nous leur devons les résultats précités, malgré l'état rudimentaire des moyens de leur emploi, qui ne fut amélioré qu'à partir de 1918. Et ici je voudrais montrer le rôle capital que jouent dans ce genre de tir les instruments de mesure et de pointage. Si paradoxal que cela puisse paraître, la chance de l'artilleur réside dans l'imprécision de son canon. Un canon qui, répètant son tir indéfiniment dans des conditions identiques, mettrait tous ses obus dans le même tonneau, n'atteindrait jamais son but, car ce but coinciderait bien rarement avec le tonneau lors de l'arrivée du projectile. Très heureusement ce que nous appelons „une hausse" correspond à un *faisceau* de trajectoires, à une espèce de corne d'abondance. Dans le tir à terre, sur objectif quasi-fixe, l'artilleur *tâtonne* et arrive à le faire coiffer par la corne d'abondance. Après cela il multiplie les coups, pour que le faisceau soit dense et ne laisse subsister que peu de lacunes propices à l'ennemi. Ce que l'on croit faire de plus, avec les foutaises du calcul des probabilités, n'est que bluff. Mais le *tâtonnement* n'est pas de mise avec des buts rapides comme un avion. Il faut que *d'emblée* le canon soit disposé pour une corne d'abondance qui coiffera l'avion. D'ou la nécessité de connaître et d'employer en quelque sorte instantanément les éléments certains d'une telle corne d'abondance.

On a accompli de ce côté, *des progrès énormes* sur lesquels je ne saurais m'étendre ici; j'indique seulement en passant ce procédé pour connaître le vent dans le diverses couches, donnée fort importante, qui consiste à tirer des obus fusants convenablement débouchés et dont le nuage de fumée fournit l'équivalent d'un ballon-sonde. J'indique les très grands perfectionnements apportés aux obus traceurs, dont le Zeppelin de Révigny a eu l'étrenne, avec lesquels on matérialise et dirige la corne d'abondance. Pour les armes de petit calibre on a des balles traceuses sur plusieurs kilomètres, „plusieurs" signifiant ici plus de deux. Les perfectionnements apportés aux instruments de mesure participent des données les plus récentes de la science et de la technique et l'on fait des merveilles dans les dispositifs mécaniques pour réduire l'intervalle entre l'instant ou les appareils enregistrent les coordonnées de l'avion et l'instant ou se déclanche le tir basé sur leurs valeurs. Tout cela se passe en opérations simples, le personnel n'ayant qu'à maintenir des coincidences sans avoir besoin, à vrai dire, de savoir s'il s'agit de tir ou de n'importe quoi.

On estime que, mis en oeuvre avec ces procédès, *un même matériel* aurait donné lieu à une stastistique dix fois au moins plus favorable que la statistique de la dernière année dela guerre [1]).

Et l'on se garde d'oublier que le tir doit toujours être basé sur le principe de la corne d'ambondance, dont l'efficacité repose sur la densité des projectiles dans son intérieur. Densité non seulement dans une coupe normale aux trajectoires, comme pour le tir à terre; mais densité également dans le sens même de ces trajectoires, puisque nous avons un objectif libre dans les trois dimensions. Donc tir *rapide* et *nourri*.

Voilà pour le progrès des méthodes et des instruments.

Voyons maintenant ce dont disposeraient aujourd'hui les armées en fait de matériel—sans parler de l'Intérieur—au lieu des 400 canons encore dans l'enfance, dont pourtant nos ex-ennemis n'ont pas hésité, cependant à faire l'éloge. Que ceci ne soit pas encore réalisé effectivement dans les formations dès à présent, c'est possibile; mais nous nous préparons pour l'avenir; l'essentiel est de savoir que les études sont au point; qu'on ne fait plus que perfectionner. D'ailleurs les armées des nations moins ou pas éprouvées par la guerre, ou bien ne disposant pas des stocks que celle-ci nous a laissés, entreprennent actuellement la réalisation. On peut même dire que c'est leur clientèle qui provoque de la part de l'industrie privée francaise et étrangère des travaux parallèles à ceux des nos services techniques.

Les principes sont les suivants:

Toute unité combattante, bataillon, groupement de batteries, doit pouvoir agir contre les engins aériens. Le bataillon disposera d'une section de mitrailleuses d'un calibre approprié, 11 ou 13 m/m, balles d'un poids voisin de 25 grammes, tant pour ses tirs spéciaux et à longue distance à terre, que pour les tirs anti-aériens. J'ignore ce que nous avons en vue dans cet ordre d'idées; c'est secret, Mais je sais que l'industrie privée offre des engins automatiques portant aux *plafonds* de 4.000|4. 500 m. disposant de balles traceuses et d'appareils de pointage largement suffisants, étant donées les dimensions de leur corne d'abondace et la densité qui pourra être donnée au tir. Indépendamment de l'attaque directe des avions volant bas pour prendre part au combat à terre, ces mitrailleuses puissantes viseront à tenir les avions ennemis hors de la demi-sphére qui leur permettrait de prendre des vues et de lancer avec efficacité les engins d'attaque dont ils disposent. On

---

[1]) On me comunique un article aussi intéressant que documenté publié dans „La Technique Aeronautique" du 15 Septembre 1926 par Mr. l'Ingénieur R. de Fleury, collaborateur très distingué du Colonel Pagezy pendant la guerre. Mr. de Fleury estime que, indépendament de divers progrès dont il montre clairement que l'obtention est possible, on peut aujourd'hui réduire à 150 la dépense d'obus pour atteindre un avion, là ou les statistiques dela guerre indiquaient 5.000 obus Il voit les avions repoussés hors d'une demi-spère d'un rayon que j'ose à peine indiquer, car cela équivaudrait à leur suppression.

cherche partout à augmenter le plafond efficace de ces balles en améliorant leurs qualités balistiques. Nul doute bue des progrès ne soient possibles, et largement, dans cette direction.

Pour les canons de campagne, on veut que toute pièce à tir rapide ou accéléré puisse *éventuelement* (c'est-à-dire que, dans sa construction, on ne veut rien sacrifier des propriétés essentielles réclamées par le tir à terre) prendre l'angle de 65° —70° . L'industrie privée en construit de telles pour certaines armées étrangères. Il est prevu quelques circulaires métalliques par groupement, pour suivre les avions dans les divers azimuths. Obus spéciaux, obus traceurs; cartouches spéciales. Cette artillerie peut atteindre eficacement et facilement les plafonds de 7.500 et plus. Instruments de pointage simplifiés trouvant compensation dans la densité du tir.

Voilà la contribution—inexistants lors de la darnière guerre—des troupes à la lutte anti-aérienne. Il me resterait à parler de l'artilerie *spécialement* anti-aèrienne. J'en dirai seulement que son calibre semble devoir être de 105 et qu'on considère son problème comme parfaitement réslou, des perfectionnements mécaniques des perfectionnements de la munition, des perfectionnements dans les méthodes et instruments de tir, sétant euls à poursuivre- Et puis il y a cent înventions proposées sans parler de celles qui le seront demain . . . Je ne cite que ce qui *est* Je répète qu'il y a dans cette direction une excitation quasi frénétique. Et n'oublions pas un instant ce que fut, dans le domaine des matériels sous la pression des nécessités, le formidable écart entre les moyens au début et les moyens à la fin de la guerre.

Alors ? ?

Alors je vois tout avion au—dessus des lignes ennemies dans la demi-sphére de 4.500 m.—5.000 m. de rayon tombant dans le fourmillement des balles des mitraileuses puissantes, pris à parti per les batteries de campagne de tous calibres, et par l'artillerie spéciale anti-aerienne, au tir conduit avec une technique sans cesse perfectionnée.

Entre cette demi-sphère et celle de 8.000 m. de rayon, s'il evite le torrent des grêlons des mîtrailleuses, il est par contre toujours justiciabile des artilleries de campagne et spéciale.

Et je me demende si ces considérations ne doivent pas jouer, dans l'etude et le choix des appareils, le rôle de tout premier plan. Qu'importent les performances dans la demi-sphére de 5.000 m. ?: Cette demi-sphére, c'est l'équivalent du glacis découvert pour l'infanterie; elle n'est fréquentable que si tous les organes de feux sont muselés, à moins que l'on ne soit décidé aux suprèmes sacrifices. Rien ne peut *y* protéger l'avion, pas même sa manoeuvre, car les appareils de pointage se jouent de sa vitese, qu'il corrigent automatiquement. C'est une zone intenable et je m'interoge en vain sur le rôle de la „chasse aux basses altitudes" peut-être celui du gendarme à cheval pour-suivant dans le *No main's land* les maraudeurs que les grenadiers, les fusiliers, les mitrailleurs, les crapouilloteurs, les gâziers, les électreciens des tranchées ne parviement pas à troubler dans leurs promenades ? ? ?

L'avion est donc repoussé au-dessus des plafonds de 5.000 m. (aujourd'hui) et encore sa vie y connaîtra d'énormes difficultés de la part des artilleries. Ce n'est que vers 8.000m qu'il pourra tabler sur les difficultés inhérentes à la visibilité. Alors la nécecsité de maintenir le personnel en état de *VIVRE* et de manoeuvrer à ces altitudes pose un problème d'équipement, de scaphandre peut-être, que j'indique seulement ici, mis qui ne le cède nullement aux préoccupations sportives et mécaniques, par lesquelles on a trop de tendances à se laisser absorber . . . . en temps de paix.

La vulnérabilité des avions devrait aussi retenir l'attention davantage. J'ai montré ce que faisait en 1914 la modeste balle d'un fusil de fantassin. Je ne parle pas de blindage, mais pourquoi ne s'efforce-t-on pas de se rendre compte par des expériences comparatives, comme on le faisait autrefois pour les formations de combat de l'infanterie, de la vulnérabilité relative des divers types d'engins ?

Que ces questions n'aient aucune importance pour l'aviation civile ou sportive, je n'en disconviens nullement. Mais l'aviation militaire en diffère comme la Cavalerie diffère du sport hippique et de la chasse à courre.

Général VOUILLEMIN

# CARTEA DE AUR
## A
# SBURĂTORILOR
## 1909—1926
**(URMARE)**

## ANUL 1912

Ministerul de Răsboiu înființează o școală de Pilotaj la Cotroceni, care urmă să depindă de Direcția IV-a Geniu, fiind pusă sub ordinele directe ale Regimentului C. F., și sub comanda D-lui Maior Macri.[1])

Școala dela Cotroceni, care își începe funcționarea în luna Martie, posedă câteva biplane Farman și un singur aparat monoplan Blériot în bună stare de funcționare. Chiar dela începutul școalei dela Cotroceni, elevii s'au împărțit în 2 secții:

Secția „biplaniștilor", la care s'au înscris ofițeri din infanterie, artilerie și geniu;

Secția „monoplaniștilor", cu ofițeri din Cavalerie și Marină.

La secția biplaniștilor erau instructori Locotenenții Negrescu Gh., Protopopescu Ștefan, cari învățase să sboare la aerodromul Cerchez.

Acest aerodrom se disființează în cursul anului 1912.

*Principele Gh. V. Bibescu*
*Școala din Pau, in Franța Decembrie 1909*

Secția „biplaniștilor" are o activitate mai mare dispunând de mai multe avioane, care au fost instalate în hangarul cel nou construit.

La secția „monoplaniștilor" erau piloți: Locotenenții Capșa Nicolae și Zorileanu M., iar elevi: Locotenenții Fotescu C., Popovici Andrei, Sturza, Radulian și Istrati, din marină. Această secție dispunea de un hangar de scânduri, care adăpostea 2 monoplane Blériot și de un hangar demontabil de pânză groasă, pentru un al 3-lea monoplan biplas. Secția, sub conducerea Principelui Bibescu, dispunea de atelierele necesare la montare, demontare și

---

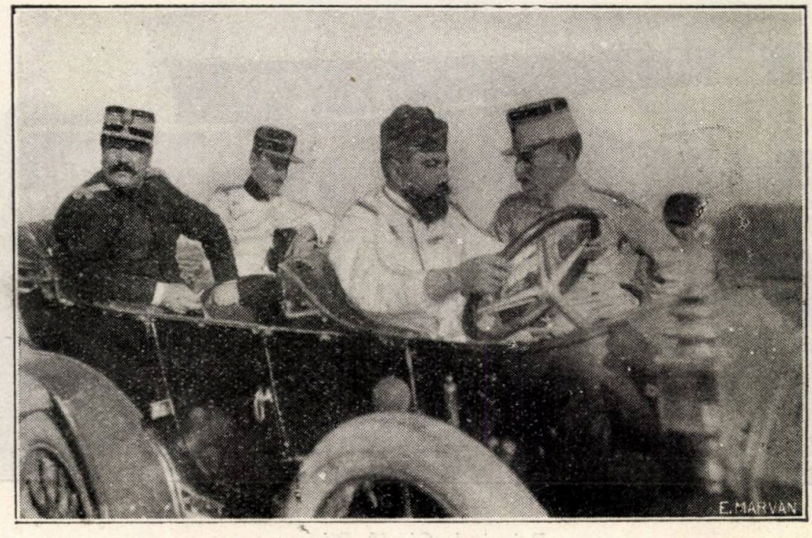
1) Activitatea D-lui Maior Macri este strâns legată de primele progrese ale Aviației Militare. Printre primii elevi ai Școalei de Pilotaj dela Chitila, el a fost trimis pentru studii în Franța, în Noembrie 1911. A fost aparătorul ideii de a se fabrica biplane Farman la noi în țară.

la reparația avioanelor, atelierele fiind dirijate de Locot. mecanic Popovici, din marină. Activitatea acestei secții a fost mai redusă din lipsă de aparate. Pe la începutul lunei August secția rămânând fără nici un aparat, ofițerii au fost trimiși la corpuri, unde nici nu au apucat să se prezite și în urma intervenției unei Principelui Bibescu, ei au fost detașați la Băneasa unde au început o nouă activitate, pe la sfârșitul lunei August.

*Primii piloți militari*
*Sub-Lt. Protopopescu Șt. și Sub-Lt. Negrescu Gh.*

Intre timp Principele Bibescu, își caută un nou câmp de activitate pe care il găsește în „Liga Națională Aeriană", care se fondează din inițiativa acestuia.

In programul de înființare a „Ligei Naționale Aeriene" se propune ca printr'o mare subscripție națională să se doteze cu cel puțin 10 aeroplane fiecare corp de armată și să se înființeze un aerodrom școală în care să se inițieze metodic piloții militari și civili destinați să servească în oștire.




*Maior Macri Gh.*
*Lt.-mecanic Popovici, Nicu Capșa și Sub-Lt. Negrescu Gh.*

In ziua de 8/21 Mai 1912, se pun bazele Societății.

Articolul 1, din proiectul de statut al Ligei Naționale Aeriană, spune: „se înființează în București, sub denumirea „Liga Națională Aeriană" și sub președenția de onoare a Principelui Ferdinand al României, o societate cu caracter patriotic, al cărei scop este de a înzestra Armata Română cu aeroplane, treptat și în măsura mijloacelor disponibile".

„Durata Societății este nelimitată".

„Mijloacele ei materiale provin din cotizații și subscripțiuni".

Președintele activ al Ligei Naționale Aeriene, care a dat roade atât de frumoase la manevrele din 1912 și în campania din Bulgaria, în anul următor, a fost ales D-l C. Olănescu. [1]).

Organizarea Școalei și Parcului de aviație dela Cotroceni, în luna Iulie 1912, era următoarea: [2])

*Ofițeri.*

1 Director al Șc. de Aviației
1 Comandant
1 Ajutor
1 Mecanic constructor (civil)

*Trupă.*

27 soldați dintre care 10 mecanici
3 lemnari
2 șofeuri
2 ordonanțe
9 soldați fără meserie.

*Locale.*

4 hangare
1 Atelier de lemnărie improvizat pentru mici reparațiuni
1 baracă pentru trupă
1 depozit de benzină provizoriu.

*Materiale.*

1 biplan școală
2 „ pentru sburat.
4 biplane în construcție.
Toate sistem Henry Farman
1 monoplan Blériot.
1 „ Nieuport.
1 „ Morane (pentru școală, stricat).

In hangare se mai aflau:

1) Să salutăm numele marelui patriot C. Olănescu, actual prim Vice-Președinte al Aeroclubului Regal Român și vice președintele Revistei Aeronautica, care ca președinte activ a Ligei Naționale Aeriene, a condus-o în mod atât de fericit pentru binele și progresul Țărei.

2) Revista „Aviațiunea" de sub conducerea lu Cerchez, 1912

1 monoplan Blériot motor Anzani
1 „ Blériot, cu 2 locuri, motor Gnôme 70 HP.
1 hidroaeroplan, demontat, cu motor Gnôme 70 HP.
1 monoplan Vlaicu, fără motor
1 „ Blériot cu motor Gnôme 50 HP., stricat, în reparație.

*Motoarele.*

Școala de aviație, la data de mai sus, poseda pe monoplanele Blériot și Nieuport precum și pe 5 biplane Farman, câte 1 motor Gnôme de 50 HP., deci 7 motoare Gnôme a 50 HP.

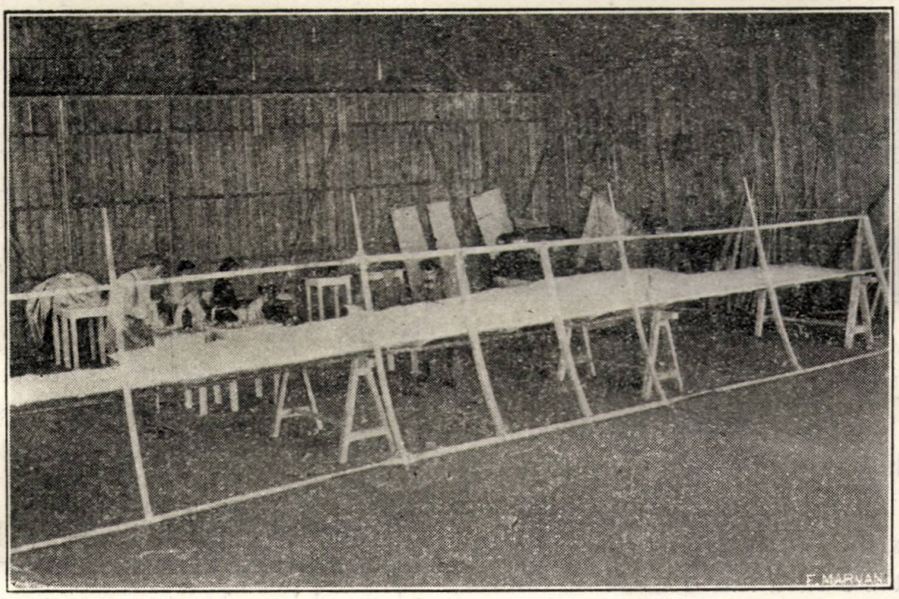
2 motoare Gnôme a 50 HP.
2 „ „ „ 50 „ aveau nevoie de reparat.

2 motoare Gnôme 70 HP.
1 motor Anzani 60 HP.
1 motor Anzani 35 HP.
1 motor Anzani 25 HP.

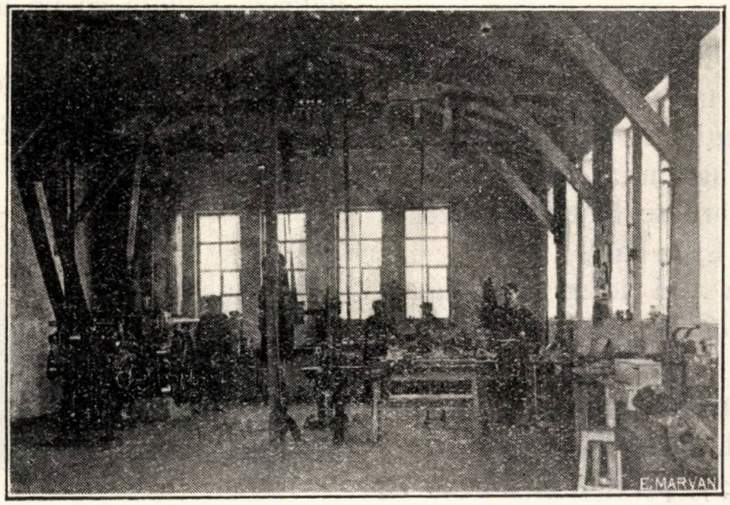
Materiale de rezervă pentru motoare Gnôme de 50 HP. se găseau în prea mică cantitate.

Piese de schimb pentru biplanele Farman și monoplanele Blériot, se găseau.

*Construirea aparatelor* se făcea la școală; atât lemnăria cât și părțile metalice se aduceau fasonate, școala ne având ateliere complete de lemnărie și fierărie.




*Montarea primului aparat H. Farman în atelierele Cerchez Chitila 1911*




*Atelierele aerodromului Cerchez, 1911*

Reparațiunea pieselor ușor de făcut se efectua în atelierele școalei, celelalte piese de lemn sau metalice mai complicate, se confecționau în oraș.

Școala dela Cotroceni a urmat întrebuințând aceleași metoade de instrucție a piloților care se întrebuințase la aerodromul Chitila, adică deprinderea elevilor mai întâi cu conducerea motocicletelor automobilelor și în urmă rulaje și mici decolări în interiorul aerodromului.

Printre elevii din prima serie care au urmat școala de pilotaj dela Cotroceni, citâm: Locotenenții Chiscăneanu S., Popescu Alex., Pârvulescu Ovid, Sublt. Caranda Gh.. etc.

„In ziua de 8 Iunie 1912, au început să sboare, rând pe rând, Locotenent Chiscăneanu Simion, din geniu, Locot. Pârvulescu O., din Artilerie, Locot. Caranda, din Infanterie și Locot. Popescu A. [1])

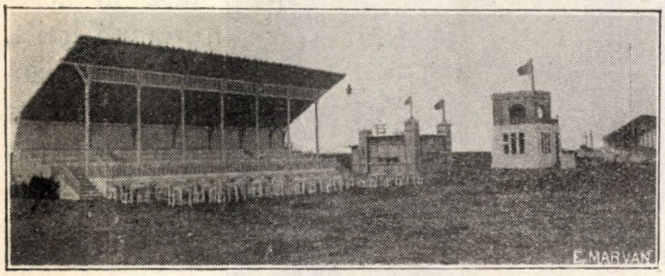
In timpul instruirei elevilor piloți, s'a întâmplat primul accident mortal, Locotenentul Caranda Gh., care pilota un aparat H Farman, prăbușindu-se la pământ pe câmpul de instrucție dela Cotroceni, dela înălțimea de 100 metri, în ziua de 20 Iunie.

Cu această ocazie, activului director al aerodromului dela Chitila, Cerchez, în atelierele

1) Revista „Aviațiunea" — 1912.

căruia fusese construit aparatul pe care-l pilota Caranda în momentul accidentului, i s-au adus pe nedrept învinuiri că aparatul nu a fost bine construit și că motorul No. 79 al acestui aparat fusese vechi și defectuos.

„In ziua de 20 Mai Sublt. S. Protopopescu stabilește un nou record de distanță.




*Vederea tribunei aerodromului Cerchez, Chitila 1911*

Plecat din Cotroceni la ora 4 și 15 dimineața, după 3 ore 30 minute de sbor fără nici o oprire, luptând împotriva curenților de pe Bărăgan și Borcea și a ceații, aterisează în condițiuni excelente, la Constanța. Aterisarea este nevoit s'o facă într'o curte de abator, închisă de case, de diminsiunile 20 m. pe 120 m. și isbutește apoi de acolo să-și reia sborul.

In linie dreaptă distanța parcursă a fost de 210 km.

Acest record a fost stabilit pe aparat tip Farman, construit în atelierele aerodromului dela Chitila, prevăzut cu motorul Gnôme No. 36, cel mai vechi motor Gnôme din țară.[1])

In ziua de 25—27 Mai, încercatul aviator Sublt. Negrescu Gh., întreprinde raidul Cotroceni—Bârlad, cu intenția să ducă salutul tinerei aviații la inaugurarea Monumentului Domnitorului Cuza, care se făcea în prezența M. S. Regelui Carol I., la Iași.

Plecat în dimineața zilei de 26 Mai, după o pană în dreptul satului Țigănești, sosește în sbor în seara zilei la R. Sărat. A doua zi 27 Mai pornește spre Bârlad, unde aterisează în diminența aceleiași zile, după un sbor de 2 ore.

„In seara zilei de 27, precum și a doua zi, aviatorul Negrescu a făcut mai multe sboruri, foarte reușite în prezența M. S. Regelui Carol I.

In ziua de 29 Mai, a încercat să se reîntoarcă la București în sbor, dar a fost silit să renunțe la Focșani, din cauza defectuozității noului motor pus pe aparat.

Acest sbor a fost efectuat pe un aparat tip Farman, construit în atelierele aerodromului Chitila, aparat cu care pilotul Poly Vacas făcuse raidul Chitila—Roman și fusese recepționat de Ministerul de războiu pe câmpul manevrelor din 1911.[2])

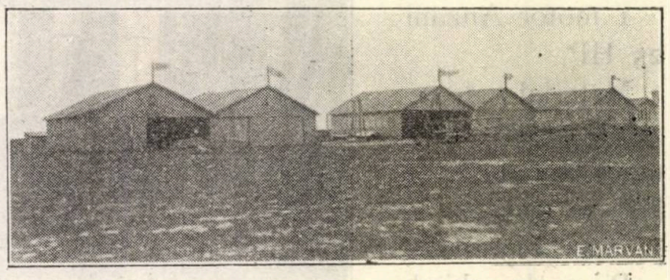
Școala de pilotaj a Ligei Naționale Aeriene, dela aerodromul Băneasă, sub conducerea Prințului Bibescu, își începe activitatea la sfârșitul lunei August.

La această școală funcționează următorii ofițeri instructori: Locot. Zorileanu și Capșa N-lae, iar elevi piloți sunt Locotenenții Adamovici E., Fotescu C-tin., Sturza Alexandru. Deasemenea se află atașat cu începere dela 1 August până 1 Octombrie, la școala dela Băneasa, Locot. Popovici Andrei care după ce învățase a rula pe monoplan Bleriot, la școala din Cotroceni, își trecuse brevetul încă din Iulie, în Franța, după o școală de 3 ore 20 minute de sbor efectiv, în 2 luni de timp neprielnic.

In scop de propagandă și pentru strângere de fonduri în vederea cumpărarei a noui aeroplane, Liga Aeriană întreprinde meetinguri de aviație în diferite orașe din țară. Se deschid liste de subscripție și se strâng fonduri prin vânzări de insigne. Diferitele instituții răspund la apelul Ligei, donând sumele necesare cumpărarei noilor aeroplane. Consiliile municipale ale diferitelor orașe strâng fonduri cu care dotează armata cu un aparat care poartă numele orașului donator.

Toate aparatele Ligei Naționale Aeriene sunt însemnate prin tricolor.

In acest timp marele inventator și sburător




*Hangarele aerodromului Cerchez*

Vlaicu își urmează glorios cariera, întreprinzând o nouă serie de sboruri în Bucovina.

La Cernauți el sboară întâia oară, la 21 Aprilie; pentru a doua oară la 28 Aprilie, în fața unui număr mare de spectatori.

Cu ocazia serbărilor jubilare pentru împlinirea a 50 de ani de viață universitară, la

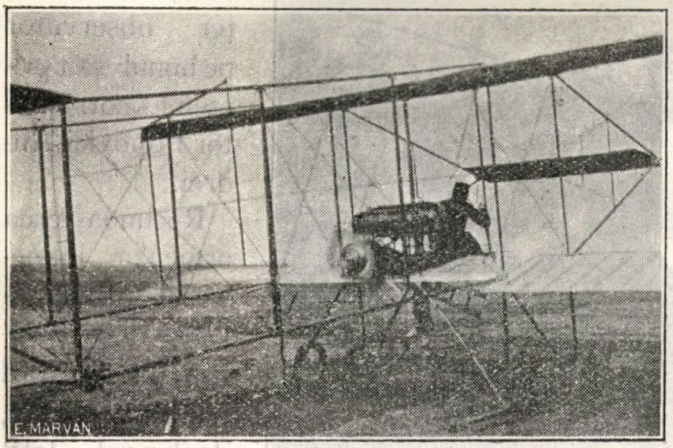
1) Revista „Aviațiunea" — 1912.

2) Revista „Aviațiunea" — 1912.

Biblioteca Universității Iași

care asista M. S. Regele Carol I, Vlaicu sboară la Iași.

In a doua jumătate a lunei Iunie, Vlaicu cu aparatul său ia parte la concursul de aviație dela Viena (Aspern), acoperindu-se de glorie și reprezentând țara noastră cu cinste. Stârnește admirație și culege laude. Ziarul „Neue




*Basarabeanul Neculai Costin, Aerodromul dela Chitila 1910*

Freie Presse“ scria, cu ocazia acestui concurs internațional, următoarele: „Românul Aurel Vlaicu, a executat minunate evoluții pline de bravură pe un monoplan original, de construcție proprie, cu 2 elice între care șade aviatorul. De câte ori se învârtea aparatul acestuia, întocmai ca o roată, aproape dându-se peste cap, publicul îi făcea românului ovații furtunoase, aplaudându-l.“ [1])

Bucovineanul Ioan Grămadă, relativ la triumful lui Vlaicu, scria, cu entusiasm, următoarele rânduri: „Pe aripele păsărei lui măestre, Vlaicu a ridicat cu sine întreg neamul nostru ca să-l scoată pe alt tărâm, a înălțat speranțele noastre, purtându-le pe deasupra palaturilor cu turnuri de aramă și cântând din înălțimi în fața familiei Impărătești, epopeea suferințelor noastre cu un glas de dreaptă și legitimă mustrare.“

Vlaicu a întreprins următoarele sboruri:

La Viena, întâiul sbor l-a executat în ziua de 23 Iunie, câștigând premiul al 2-lea pentru aruncarea unui proiectil la țintă hotărâtă.

Sborul al 2-lea, la 26 Iunie câștigând premiul de 1500 coroane pentru virajuri în cercuri mici.

La 28 Iunie a câștigat premiul al 2-lea de 2000 coroane pentru aterisare la punct fix.

La 29 Iunie a luat iarăși premiul al 2-lea, 2000 coroane, pentru cercuri mici.

La Arad, Vlaicu a sburat, la 14 Iunie; la Lugoș, la 28 Iulie; la Orăștie, la 4 August; la Vârșeț, la 12 August; la Hațeg și Orăștie, la 31 August; la Odorhei, la 1 Septembrie; la Ibasfalău, la 11 Septembrie.

In ziua de 17 Iunie, Locot. Zorileanu M., a executat cu aparatul Nieuport sborul Cotroceni—Târgoviște, în ziua de 18, Târgoviște—Fierbinți iar în ziua de 19 Iunie Fierbinți—Cotroceni.

In cursul lunei Iunie a avut loc, la Constanța, pe biplan Farman pilotat de aviatorul Protopopescu, având ca observator pe Dan Zaharia din Marină, experiențe de telegrafie fără fir.

In ziua de 20 Septembrie au loc la Cotroceni experiențe de sbor cu aparatul Bristol-Coandă, 80 HP., iuțeala 130 km. pe oră.

Acest aparat fusese cumpărat de Ministerul de Război.

Tot în ziua de 20 Septembrie, Locot. aviator francez Malherbe, șeful unei secții de aviație dela Estampes, vizitează aerodroamele dela Cotroceni și Băneasa.

In luna Iulie, Locot. aviator Popovici Andrei se înapoiază în țară, după ce obținuse autorizația Ministerului de Război de a cumpăra un avion monoplan Morane-Saulnier, 45 HP., Anzani.

*Tribuna regală dela aerodromul Cerchez*

In ziua de 21 Septembrie s'a recepționat pe aerodromul Ligei Naționale Aeriene, apartul Bleriot, côte à côte, 70 HP., cu 2 locuri, tip militar, de către Locot. Zorileanu; tot în acea zi se fac sboruri cu primul aparat M. Farman, sosit pentru Liga Națională Aeriană.

1) Citatele, precum și datele privitoare la sborurile lui Vlaicu sunt luate din *Albumul Vlaicu.*

In vederea manevrelor regale care urmau să se desfășoare în regiunea Ploiești se împart ambelor partide adverse cele 2 aviații a școalelor dela Cotroceni și Ligei Aeriene dela Băneasa.

Școala dela Cotroceni, sub comanda Maiorului Macri Gh., era reprezentată prin vechii piloți Sublocotenenții Negrescu și Protopopescu precum și prin tinerii sburători Locotenenții Chiscăneanu S., Popescu Alex., Pârvulescu Ovid, toți sburând pe aparate H. Farman.

*Prima jertfă, Moartea Locotenentului Caranda Gh.*
*20 Iunie 1912*

Monoplaniștii Ligei Aeriene, sub comanda Capit. de rezervă G. V. Bibescu, erau reprezentați prin Locotenenții aviatori Zorileanu, Capșa N, Popovici Andrei, Fotescu C., Adamovici E.

Tot cu ocazia manevrelor din anul 1912 au mai sburat Vlaicu și Contele Larenthy de Tholosan care se găsea în țară pentru încercarea aparatului M. Farman. Pilotul englez Pixton a făcut diverse sboruri cu pasageri pe aparatul Bristol-Coandă pe care-l prezentă.

In zilele de manevră piloții militari, Sublocotenenții Protopopescu și Negrescu, întreprind numeroase și reușite recunoașteri a partidului advers dând cele mai importante știri.

*Pilotul Poly Vacas*

Menționăm mai jos câteva din recunoașterile întreprinse de aviația partidului Albastru [1]).

Aviația dela Băneasa — partidul albastru — adăpostită în hangarele mobile ale Ligei Aeriene se găsea în legatură telefonică cu Direcția partidului pentru a putea primi ordine de recunoaștere.

In ziua de 25 Septembrie pe la orele 10 și 10 minute, Locot. Zorileanu pornește în recunoaștere pe Blériot côte à côte, având ofițer observator pe bunul său prieten Locot. aviator Popovici Andrei.

Recunoașterea urmează itinerariul Băneasa Otopeni — Baloteşti — Colț Nord pădurea Snagov, dealungul Ialomiței, dela Răsărit la Apus, până în dreptul satului Cătunul și continuă apoi prin Butiman — Chitila — Băneasa.

S'au recunoscut mișcările trupelor din regiunea ocupată de partidul advers, în special podurile aruncate de către pontonieri peste apă.

Această recunoaștere care a durat o oră și 30 minute a fost executată la 800 m. înălțime medie, atingând câteodată 1100 m. și 100 km. oră iuțeală.

In aceiași zi la ora 10 și 15, Locot. aviator Capșa N. pe un Blériot, urmează itinerariul Băneasa — Tâncăbești — Ploești — Băneasa, cu misiunea de a recunoaște trupele, în special cavaleria dela Sud de Ploești.

Această recunoaștere durează o oră 50 minute, la înălțimea medie de 500 până la 800 metri.

La 4.25 p. m. Locot. Zorileanu, cu aparat Bleriot, având ca ofițer observator pe Locot.

---

1) Aceste recunoașteri sunt relatate după ziarul „*Minerva*“

Fotescu C., urmează itinerariul Băneasa-Periș Valea Ialomiței, cu misiunea de a recunoaște podurile de pe Ialomița.

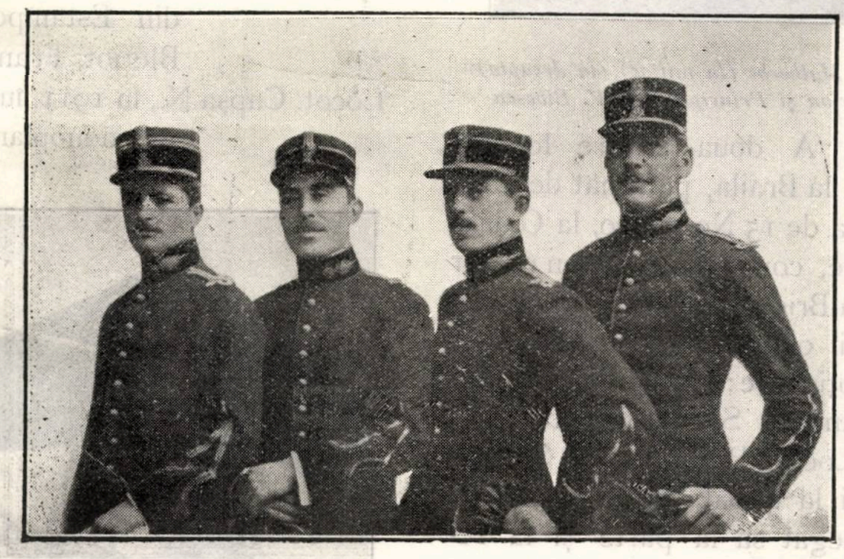
Având o pană de benzină este nevoit să aterisează în satul Odobești după care primește ordin să continue recunoașterea.

In ziua de 27 Septembrie, Locot. Zorileanu M., având ca observator pe Locot. aviator Popovici Andrei, primește ordin să recunoască Divizia 4-a Infanterie.

*Ministrul de Răsboiu Nicolae Filipescu decorează pe Căpit. rezervă Gh. V. Bibescu, 2 Noembrie 1911*

Plecat la orele 10 dimineața pe aparatul Bleriot aterisează la ora 12, după ce execută recunoașterea la o înălțime de 800—900 m.

Contele Larenty de Tholosan, având ca observator pe Locot. Adamovici E., pe un aparat M. Farman, 70 HP., pleacă în recunoașterea partidului roșu compus din 1 Divizie Cavalerie, care plecase la ora 6 din Băltița; Divizia 5 Infanterie, plecată la orele 6 din Cocorești pe 3 coloane și Divizia 2-a Infanterie, pornită pe 2 coloane din Chișnoiu spre Perșinaru.



*Din primii elevi ai aerodromului Cerchez, Lt. Boiangiu Șt., Sub-Locot. Protopopescu Șt., Druțu Nicolae și Negrescu Gh., 1911*

Recunoașterea a plecat din Periș la ora 10 și 5 minute, îndreptându-se spre Ploești. La înălțimea de 900 m., cum nu se putea distinge bine felul trupelor nici numărul coloanelor, aviatorii au coborât la 700 m. și atunci s'a putut observa distinct Divizia de Cavalerie pe malul drept al Cricovului, înaintând spre Sud-Est, având la stânga ei cele 3 coloane ale Diviziei 5-a Infanterie, iar la stânga acesteia Divizia a 2-a Infanterie și toate coloanele în ansamblul lor care se îndreptau spre Sud-Est, către râul Ialomița, peste care primele eșaloane încercau a trece printr'un pod de vase.

Observarea mișcărei fiecărei coloane era extrem de greu de făcut încât abia după o oră și 15 minute s'a putut termina recunoașterea întregului partid.

La ora 11 și 15 minute, aviatorii au aterisat la Periș, iar apoi Locotenentul Adamovici E., a raportat M. S. Regelui Carol I și A. S. R. Principelui Ferdinand, rezultatul recunoașterei.

Locotenentul Capșa, care fusese atașat pe lângă D-nul General Averescu, șeful Marelui Stat Major, a fost întrebuințat în transmitere de ordine pe cale aeriană la cele 2 partide.

Pentru executarea misiunilor sale, Locot. Capșa N., a fost nevoit de multe ori să ateriseze pe spațiuri mici, în orice teren.

La 30 Septembrie aviatorul Zorileanu se înalță la 2000 m. pe un aparat Blériot 70 HP., fără pasager, batând astfel recordul anului 1911, acel stabilit de către Locot. Capșa N., care se înălțase la 1800 m.

La 10 Octombrie, pilotul Poly Vacas, sburând timp de 2 ore, atinge înălțimea de 1250

m., având ca pasager pe Locot. aviator Fotescu C.

La 12 Octombrie, aviatorul Protopopescu execută raidul Bucureşti—T. Severin.

La 18 Octombrie aviatorul Capşa N., atinge înălţimea de 2200 m.

La 20 Octombrie, Zorileanu se înalţă la 2400 m.

In ziua de 31 Octombrie, Locot. Zorileauu, având observator pe Locot. Popovici Andrei, întreprinde sborul Băneasa—Giurgiu, cu care ocazie lasă să cadă o coroană deasupra monumentului dela Călugăreni care însemnă lupta purtată de marele voevod Mihai Viteazu.

La 13 Noembrie, aviatorii Capşa şi Poly Vacas execută sborul Bucureşti—Brăila într'o

*Locot. aviator francez Malherbe (la mijloc), (la dreapta) observatorul Nonel Arion şi Principele Gh. V. Bibescu*

oră şi 40 minute. A doua zi are loc un meeting de aviaţie la Brăila, patronat de Liga Aeriană, iar în ziua de 15 Noembrie, la Galaţi.

In luna Noembrie, comandându-se un număr de avioane Coandă-Bristol, din cari şi câteva de şcoală, următorii ofiţeri sunt trimişi în Anglia, pentru recepţionare: Locotenenţii Negrescu Gh., Chiscăneanu S., Pârvulescu.

In acelaş timp Locot. Protopopescu S., este trimis pentru studii la Şcoala de Aeronautică din Paris, fiind delegat să ia parte şi la recepţionarea avioanelor în Anglia.

In timpul şederei în Anglia Locot. Negrescu Gh., trece brevetul englez.

In cursul recepţionărei unuia din avioane, producându-se un accident mortal, recepţia a fost întreruptă şi cei 3 ofiţeri se întorc în ţară în Martie 1913.

In ziua de 5 Decembrie 1912, Căpitanul olandez Otho V. Tricht, care studia organizarea diverselor şcoli de aviaţie din Europa, vizitează aerodroamele dela Băneasa şi Cotroceni.

*Locot. aviator Popovici Andrei 1912*

La 21 Decembrie se primeşte vizita aviatorului francez Ollivier venit din Bulgaria unde, împreună cu aviatorul Paillard, fusese angajat să întreprindă sboruri de recunoaştere desupra poziţiilor turceşti în timpul războiului. Ollivier sburase de trei ori deasupra oraşului Adrianopole.

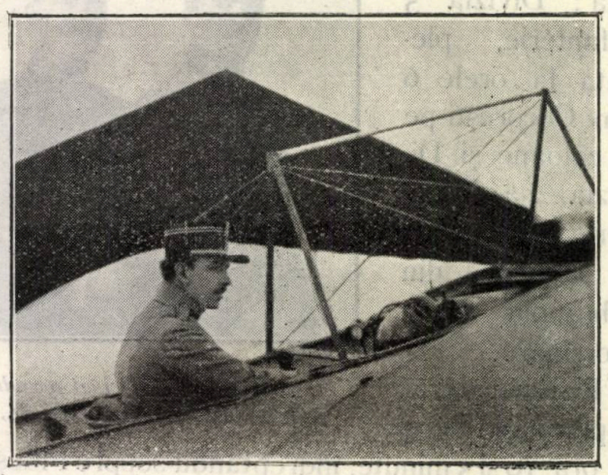
La finele anului 1912, aviaţia română dispunea de 11 piloţi [1]) activi, dintre cari 3 civili. Aceştia sunt:

G. V. Bibescu, în 1910, învăţase singur pilotajul la Cotroceni pe aparat Blériot construit în Franţa.

Aurel Vlaicu, în 1910, învăţase singur, Cotroceni, pe aparat Vlaicu, construit la Arsenal.

Locot. Zorileanu M., în 1911, învaţă la şcoala din Estampes, pe monoplan Blériot, Franţa.

Locot. Capşa N., în 1911, învaţă la Cotroceni, pe monoplan Blériot, Franţa.

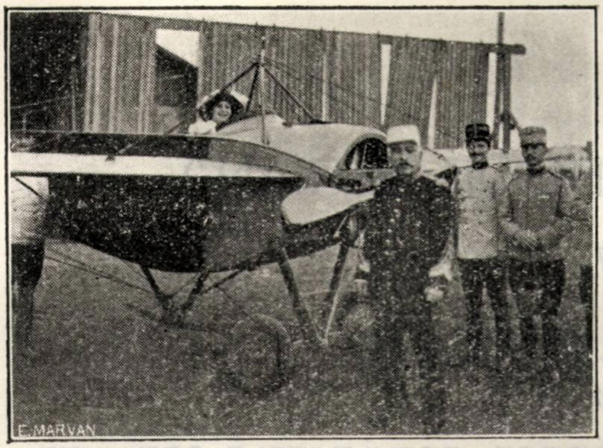


*Locot. aviator Fotescu Const. 1912*

Poly Vacas. 1911, învaţă la Chitila, biplan Farman, construit Chitila.

1) „Aviaţiunea" revista de sub conducerea lui Cerchez. La această listă trebue să se mai adauge şi Locot. Popovici Andrei care era brevetat în Franţa din Iulie 1912.

Locot. Protopopescu Şt., învaţă la Chitila, biplan Farman const. Chitila.




*General Boteanu*

Locot. Negrescu Gh., învaţă la Chitila, biplan Farman, construit Chitila.

Locot. Chiscăneanu, în 1912, învaţă la Cotroceni, biplan Farman, construit Chitila.

Locot. Adamovici E., în 1912, învaţă la Cotroceni, biplan Farman, construit Chitila.

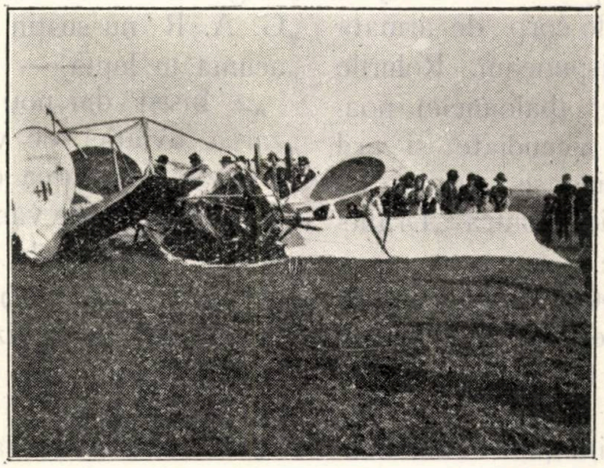
Locot. Pârvulescu Ovid, în 1912, învaţă la Cotroceni, biplan Farman, construit Chitila.

Sublt. Popescu Alex., în 1912, învaţă la Cotroceni, biplan Farman, construit Chitila.

(va urma)

Lt.-Colonel RADU T.
Din Inspectoratul Gen. al Aeroauticei

*General Panaitescu şi Locot. Zorileanu Mircea pe Bleriot 80 HP. côte à côte*



*Accidentul Sublocotenentului Negel Gheorghe*
*Târgovişte 1913 Septembrie.*

# AVIAȚIUNEA ȘI RASBOIUL AERIAN[1])

## 1917

## BĂTĂLIA DELA AISNE

(URMARE)

### ACTIVITATEA CELOR DOUA AVIAȚII ADVERSE. REZULTATELE OBȚINUTE

*Pregătirea Bătăliei.*

Aviațiile de armată și de corp de armată franceze, altfel zis, de recunoaștere și observație, căutară să-și execute îndatoririle ce le reveneau. Cu toată străduința, îndrăsneala, avântul și vitejia desfășurată, ele n'au putut însă aduce mari foloase, fiind mereu gonite de aviația germană, care le urmărea până la 1—2 km. înapoia liniilor franceze.

„Pe Aisne, scrie Maiorul Ortlieb,[2]) ina„micul apare cu o aviație de vânătoare puter„nică, înzestrată cu bune aparate. Ea stânjeni „serios avioanele noastre de corp de armată „și baloanele de care dispuneam. Rolurile „ereau resturnate, „Sosisele" (baloanele) noa„stre în fiecare clipă sunt incendiate și ard „sub efectul gloanțelor luminoase, iar noi, nu „puteam face aproape nimica contra „Drahe„nilor" (baloanele) germane.

Aviația germană suprasbura liniile franceze cu o temeritate uimitoare, ea venea de mitralia trupele inamice până în lăuntrul tranșeelor ce ocupau.

In fața unei asemenea situațiuni Comandamentele de armată și de corpuri de armată protestară cu energie.

Iată câte-va din acestea.

4 Aprilie ora 9,15'.

„Statul Major Fismes către Statul Major „Savigny—Ardre.

„No. 1485/3. Armata 6-a are absolută ne„voe de avioane numeroase repezi, bine ar„mate.

„Starea timpului nesigură și numai din când „în când favorabilă, cere să se scurteze „cât mai mult formalitățile pentru a se „obține concursul aviației de vânătoare a gru„pului armatelor de rezervă (G. A. R.). Vă „cer a se pune la dispoziția mea unul din cele „trei grupuri de aviație de luptă dela G. A. R.

Telegramă cifrată.

„6 Aprilie 1917 ora 9,50'.

„Nr. 1544/3. 1. Nu se poate executa nici „un fel de recunoaștere și nici o regulare de „tragere, fiindcă avioanele de vânătoare ale „G. A. R nu susțin avioanele armatei a VI-a „acuma în luptă.

„2. Insist din nou ca să înceteze centrali„zarea aviației de vânătoare înapoi, ceeace „întârzie pregătirea de artilerie și reclam din „nou un grup de vânătoare de 4 escadrile pus „direct sub ordinele mele.

C. G. 6 Aprilie 1917.

Generalul de Divizie Mangin, Comandantul Armatei VI-a, către Domnul General Comandant al G. A. R.

„Ca urmare la darea de seamă telefonică „asupra tragerilor executate până în ziua de „6 Aprilie, am onoare să vă raportez că Ge„neralul Comandant al Artilerie Armatei îmi „semnalează respingerea de cel puțin în patru „rânduri deosebite a avioanelor noastre de ob„servație, de către escadrilele dușmane. Aceste „aparate au trebuit să înceteze observația „tocmai în timpul când regulările de tragere „erau în curs. Mai multe avioane inamice au

---

1) Vezi No. 1 și 2 revista „Aeronautică"

2) Cours d'Aeronatique Ecole Superieure de guerre.

„sburat dealtfel, astăzi după amiazăzi, cu toată „îndrăzneala pe de asupra pozițiilor noastre.

„Baloanele inamice, desigur tot atât de nu„meroase ca ale noastre, au observat nesupă„rate de nimeni. La ora 17,30' de pe platoul „dela Paissy, se vedeau vre'o douăzeci ase„menea baloane care se uitau în liniile noastre, „și au putut repera astfel, desigur, cea mai „mare parte din bateriile noastre în acțiune. „Pe de altă parte, unul din avioanele noastre „fotografice a fost coborât, și unul din baloane „doborât de un avion german, fără ca cineva „să-l împiedice câtuși de puțin.

„Insist în mod cu totul deosebit pentruca „aviația noastră să obțină cât mai neîntârziat „superioritatea și să asigure cel puțin protecția „recunoașterilor și regulărilor de trageri, altfel „prevăd o întârziere în pregătire.

„Cartier General Armată 15 Aprilie 1917.

„General de Divizie Magin, Comandant al „Armatei VI-a către Domnul General Coman„dant al G. A. R.

„Corpurile de armată se plâng că avioane „inamice sburând la mici înălțimi vin în fiecare „dimineață între orele 5 și 8 deasupra tran„șeelor noastre, ele recunosc dacă sunt sau „nu ocupate.

„Am semnalat aceasta de mai multe zile „fără ca aviația de vânătoare să fi intervenit „pentru a o împiedica. Astăzi de dimineață „faptul iarăși s'a produs. Dacă lucrurile vor „urma tot astfel se va compromite serios „scopul ce urmărim prin simulacrul de atac. „Mâine, constatând că tranșeele noastre sunt „foarte ocupate, germanii vor trage imediat „concluziuni sigure. Este absolut necesar ca „avioanele inamice să nu poată sbura pe de „asupra tranșeelor în ziua *Z* a atacului.

„Insist din nou și cu o deosebită căldură „pentru ca aviația noastră să câștige cât mai „neîntârziat superioritatea și să asigure cel „puțin protecțiunea recunoașterilor și regulă „rilor de tragere, altfel prevăd o întârziere în „pregătire

Aceleași plângeri sunt trimise și de către armata V-a (General Micheler). Intr'un raport cu data de 13 Maiu al Aeronauticei acestei armate se zicea asupra fazei pregătirei, următoarele:

„La începutul fazei pregătirei grupele noa„stre de aviație de luptă, reînoind tactica dela „Somme, căutară să curețe aerul prin expe„diții executate în forță, sburând după inamic, „deasupra liniilor sale la mari altitudini. Ina„micul însă, refuză lupta cu aviația noastră „de vânătoare și scurtele noastre incursiuni „(Les coups de balais) nu întâlniră nimic în „calea lor.

„Aviația de vânătoare germană foarte nu„meroase și alcătuită în majoritate din mono„locuri, sbură pe furiș în mici grupuri (2—3 „avioane) dealungul liniilor noastre de tranșee „și la mici altitudini. Ea atacă prin lovituri re„pezi avioanele noastre de corp de armată; „pe unele le urmărea până la 600 m. dincoace „de liniile noastre, stânjenind astfel serios pe „observatorii, cari erau nevoiți să-și concen„treze o parte din atențiunea lor asupra peri„colului unui atac inamic. Pierderile noastre „sunt foarte serioase.

Dacă aceasta era situațiunea pentru aviația franceză, ea este cu totul alta la cea germană. Iată ce scrie în această privință Generalul Von Hoeppner, comandantul suprem al forțelor aeriene germane[1]).

„De îndată ce timpul începuse să se îmbu„nătățească pe frontul occidental, aviațiile ad„verse deslănțuiră o mare activitate. Pentru „noi germani, ceeace ne interesa mai mult, era „să fim bine fixați asupra intențiunilor coman„damentului inamic.

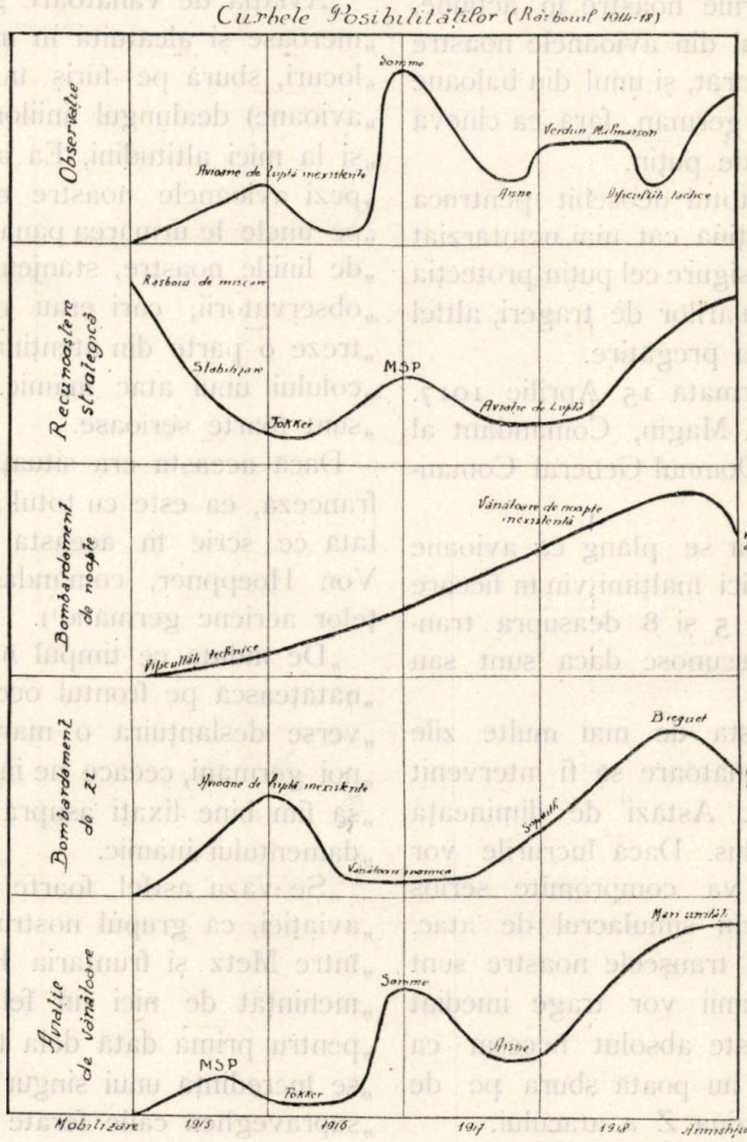
„Se văzu astfel foarte curând, cu ajutorul „aviației, că grupul nostru de armate așezat „între Metz și fruntaria Elvețiană, nu era a„menințat de nici un fel de atac inamic și „pentru prima dată dela începutul ostilităților „se încredință unui singur avion misiunea de a „supraveghea căile ferate vrăjmașe dealungul „întregului său front.

„Lucrurile nu erau tot astfel în fața arma„telor a III-a și VII-a. Incă dela 24 Ianuarie „1917, se observase lucrări suspecte pe calea „ferată dinspre Bazoches, la Vest de Fismes „și la 9 Februarie se putu stabili că era vorba „de lucrări pentru artileria de mare putere. „La 14 Februarie noui și importante descope„riri ne atrase atențiunea asupra acestui sector „până atunci liniștit. Aviația armatei a III-a, a „fotografiat patru noui linii și acare la calea fe„rată dinspre Muzon și aviația armatei a VII-a

1) L'Allemagne et la guerre de l'air.

„comunică construcția de tabere foarte impor-
„tante între Bouvancourt și Vantelay. In urmă,
„ploile întrerupse observațiunile.

„La 25 Februarie, timpul redevenind favo-
„rabil, recunoașterile aeriene își reluară explo-
„rația fotografică, pe un tărâm metodic și vast.
„Se putu astfel stabili în mod cert cu ajutorul
„aviațiunei și fotografiei, că inamicul pregătea
„o ofensivă în stil
„mare între Wailly
„și Reims; se părea
„chiar, ca foarte
„probabil, întinde-
„rea atacului și la
„Est de Reims. Dela
„această dată nu
„trecu o singură zi
„fără ca aviația să
„nu aducă noui pre-
„ciziuni asupra im-
„portanței și întin-
„derei operațiuni-
„lor proectate. Ast-
„fel pe frontul ar-
„matei a VII-a a-
„viația descoperi 25
„parcele de linii
„ferate noui și 43
„acare, 3000 barăci
„noui și hangare în
„număr de a putea
„adăposti 3500 a-
„vioane. La 6 A-
„prile 1917 ea des-
„coperi construcția
„tranșeelor de ple-
„care. Comanda-
„mentul a fost deci
„perfect luminat.




„Acest rezultat însemnat este esențialmente
„opera muncei germane și neobositei activități
„a aviației noastre. Comandantul grupului de
„armată respectiv i-a adus omagiul său scriind
„că: Dacă în 1917 am putut recunoaște pre-
„gătirea marei bătălii de pe Aisne și celei din
„Champagne, și dacă am putut lua la timpul
„util contra-măsurile necesare, aceasta *se da-*
*„torește numai exclusiv aviațiunei,* care și-a cu-
„cerit prin servicile aduse un imprescriptibil
„drept la recunoștința țarei.

„Aviatorii francezi se mulțumeau, conformân-
„duse ordinelor superioare, să stânjenească numai
„recunoașterile noastre îndepărtate, când ele se
„aventurau prea departe înapoia frontului advers.

Din cele de mai sus reese clar că aviațiunea franceză în răstimpul pregătirei bătăliei dela Aisne nu a fost la înălțimea misiunilor ce-i reveneau fiindcă:

*a)* Nu a acoperit îndestul sistemul de observație francez.

*b)* Nu a împiedicat buna funcționare a sistemului de observație inamic.

*c)* Nu a interzis îndeajuns recunoașterilor inamice accesul deasupra liniilor amice și spatele frontului de luptă.

*d)* Nu a obținut nicăeri și nici cel puțin local și temporal o superioritate aeriană.

Graficele de mai jos, întocmite de Maiorul Orthlieb, arată destul de clar inferioritatea activității acțiunei franceză în răstimpul bătăliei dela Aisne.

Această neașteptată și gravă stare de inferioritate a aviațiunei franceze provenea din următoarele cauze:

*a)* Starea atmosferică defavorabilă în răstimpul pregătirei.

*b)* Inferioritatea technică a materialului aviației de vânătoare și bombardament de noapte.

*c)* O nepotrivită organizație a comandamentului.

*d)* O dispoziție organică insuficientă.

*e)* O întrebuințare tactică greșită.

*Starea atmosferică defavorabilă.*

La 6 Aprilie cerul era acoperit, nori jos și ceață destul de deasă. In ziua de 7 vânt puternic și ploaie; 8 și 9 nori, vreme urâtă,

ninsoare; 10, 11, 12 și 13 Aprilie, furtună cu zăpadă; 14, zi mai buna dar, totuși mediocră, 15 dimineața senin, dela ora 15 ploaie, 16 ploaie, nori jos 100 m.

**Inferioritatea technică a aviației de vânătoare și de bombardament de noapte.** Aviația franceză se prezentă la batalia dela Aisne cu următoarele tipuri de avioane:

*Pentru observație:* Salmson Maineau triloc: Caudron R. 4 triloc; Caudron G. 6 bimotor și A. R. (Secția technică), toate patru tipuri modele noui.

*Pentru luptă:* Spaduri în număr redus și vechile aparate Nieuport.

*Luptă și Observație:* Letord model nou.

*Obseervație și Bombardament*: Sopwith (de zi) Caproni trimotor (de noapte), modele noui și vechile aparate Farman.

Vorbind despre aceste aparate, în cursul său de aeronautică dela Școala de Războiu din Paris, Maiorul Orthlieb zice: „Incontestabil că „aceste aparate erau „superioare modelurilor „întrebuințate la Somme „în 1916, de fapt însă, ele erau demodate; „chiar din ziua când apărură, înlocuirea lor „se impunea.

Inferioritatea technică în care se găsi aviația franceză în bătălia dela Aisne, provenea mai cu seamă din o lipsă flagrantă de acord între nevoile reale ale frontului și activitatea serviciului technic dinapoi, în tot complexul ei, precum și din cauza unui control puțin riguros al fabricației.

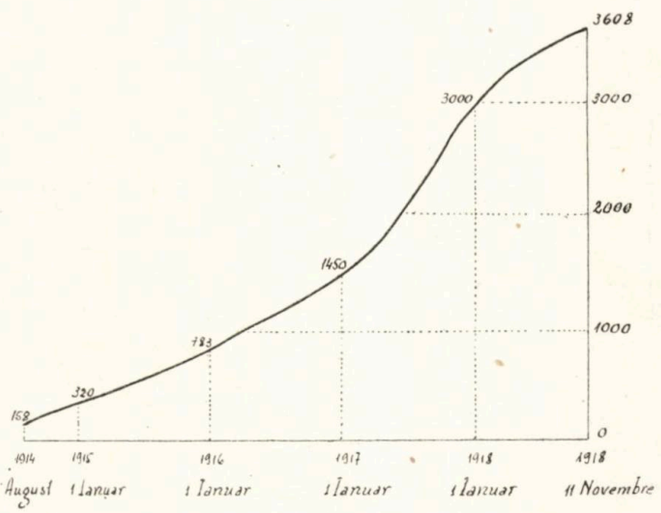
Această din urmă considerațiune explică pentru ce comenzile de aparate de vânătoare Spad, date încă din Maiu 1916 și care trebuiau până în preajma marei bătălii din primăvara anului 1917, să dea 800 de aparate, nu produsese de fapt până în Februarie 1917 de cât 268; iar Sopwithurile, comandate la aceiași epocă, nu erau decât 76 în loc de 680, cum se prevăzuse prin contract.

Intrigile și insinuările cele mai regretabile se deslănțuiră în jurul acestei inferiorități technice și numerice a aviațiunei franceze; ele se încheiară prin demisiunea Ministrului de Războiu, Generalul Lyautay (astăzi Mareșal) urmată de căderea întregului guvern francez de atunci.

Amărât de mașinațiunile în care se încătușase progresele aviațiunei franceze, Generalul Lyautay—un prieten cald al României—se urcă în ziu de 14 Martie 1917 la tribuna parlamentului pentru a citi un discurs care trebuia să lămurească situațiunea.

Acest discurs n'a putut fi citit, ministrul fiind continuu întrerupt și nevoit a părăsi tribuna.

Il dăm mai jos în original și întregime.




*Curba avioanelor în serviciu*

*Je vous avoue que j'avais pensé d'abord qu'il eût été préférable que ce débat n'eût pas lieu. Il ne me semblait vraiment pas opportun, au moment où je venais de créer une organisation qui répond, en principe du moins, à la plupart de vos desiderata: Il me semblait qu'il convenait de la laisser s'établir et de porter ses fruits. Je croyais, je crois encore, que de tels débats sont semés d'écueils. Si je l'ai accepté, c'est qu'il me répugnait profondément de paraître me dérober et j'avais non moins le sentiment qu'il pouvait être dit des choses essentielles dont nous serions les premiers à faire notre profit et dot je tirerais une force plus grande pour les réformes qu'il me reste à accomplir.*

*Mais vous admettez que je ne vous suive pas sur le terrain technique, comme mes officiers ont dû le faire, parce que, même en comité secret, je regarde en pleine responsabilité que c'est exposer la Défense Nationale à des risques pleins de périls.*

*Je me bornerai donc à résumer l'organisatian que j'ai concue et réalisée et les principes qui y président.*

*Tous ceux qui s'intéressent à l'aviation avaient exprimé le voeu que cette arme recût une unité de direction, qu'entre l'arrière fournisseur et le front consommateur et employeur, il n'y eût plus de cloison étanche. Cette cloison, l'organisation que je viens de créer l'a fait tomber. L'unité est réaltsée. Entre l'avant et l'arrière tout se fait et se fera désormais, je puis vous l'assurer, en pleine solidarité.*

*Mais cette organisation débute. Il faut au moins lui laisser le temps de produire ses effets et de faire ses preuves.*

*Dés mon arrivée, je me suis fait présenter le bilan de la'aviation.*

*Ce que j'ai vu tout d'abord à* son actif, *c'est la valeur incomparable de nos aviateurs, de toute cette jeunesse qui s'est vouée à la conquête de l'air et en a acquis la maîtrise avec une vaillance, un heroisme, une foi, une abnégation et un esprit de sacrifice que nous ne saluerons jamais assez bas.*

*Ce que j'ai vu à* son pasif, *ce sont les lacunes, les flottements, les retards, dont la cause principale, comme je m'en suis rendu compte, a été que à l'absence de cette unité de direction que j'ai voulu avant tout réaliser. Et cela est le principe essentiel qui domine debien haut les questions de personnes.*

*Certes, ceux d'entre vous qui s'occupent de ces choses avec tant d'ardeur etavec une compétence à laquelle je rends entièrement hommage savent mieux que moi qu'en telle matière, ce n'est pas en quelques semaines que surgissent las réalisations et que, sur les points où il s'est produit des retards, ce n'est pas instantanément qu'ils peuvent être regagnés mais grâce seulement à l'énergie la plus tenance, à l'effort le plus continu.*

*Voici les grandes lignes de l'organisation dont les bases se jettent.*

Pouvant aprécier sur place les besoins de l'avant et les possibilités de l'intérieur, la Direction Générale se met en état d'orienter les recherches des constructeurs, d'établir par des prévisions à longue échéance les programmes de constructions et, tout en répondant au mieux aux demandes de l'avant, de préparer une production industrielle intensive.

*Le Service des fabrications a été nettemént engagé dans la voie industrielle pai un industriel.*

*Les atributions dela section technique, ramenée àson rôle de bureau d'études et d'organe sentralisateur des renseignements, viennent d'être délimités d'une facon précise, de manière qu'elle ne puisse plus, en aucun cas, être à la fois juge et partie.*

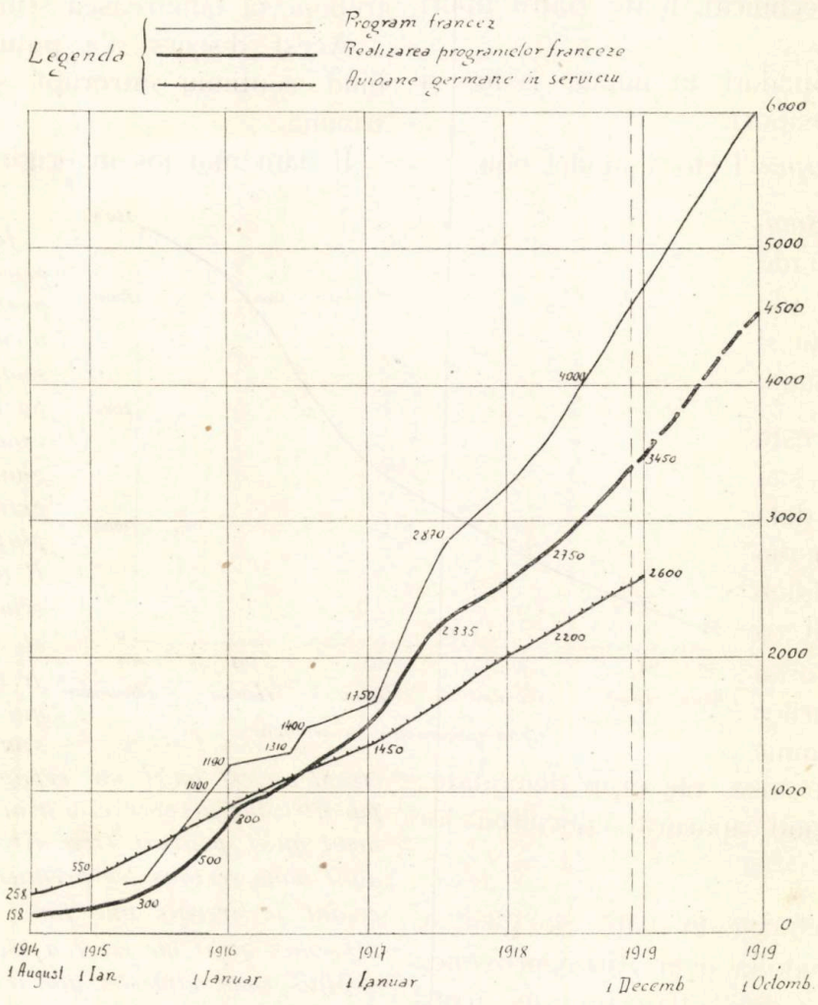
*La Direction Générale est énergiquement orientée sur l'importance capitale d'une puissante aviation de bombardament et décidée à tout faire pour la constituer.*

*L'unification des services de la T. S. F. et de l'Aéronautique, dont la dualité m'a frappé, avec tous ses inconvénients, va se réaliser conformément aux vues qui faisaient l'objet d'une des demandes d'interpellation.*

*Une liaison étroite avec l'aeronautique maritime est dès maintenant assurée et s'est deja traduite par des réalisations concrètes,*

*Enfin, l'organisation d'un* bureau interallié *est en pleine création et trois des puissances alliées y ont deja adhéré.*

*Je ne pourrais vraiment entrer dans plus de précisions sans inconvénients, mais les Cabinets du Directeur Général et des Chefs de service sont ouvets à tous ceux qui sont qualifiés pour suivre ces réalisations et pour nous apporter tout leur appui afin de les hâter.*




*Grafic comparativ al numărului avioanelor franceze şi germane în serviciu pe frontul occidental in timpul războiului 1914—1918*

*Je crois devoir me borner à vous tracer ces lignes générales, mais j'ai vraiment la conviction que, sans réclame, dans un iabeur silencieux,* sans de ces changements trop brutaux qui peuvent satisfaire un instant le public, *mais qui,* dans des questions aussi délicates, constituent un remède pire que le mal, *des choses utiles ét décisives ont déja été faites.*

*Les bases de cette organisation ont été jetées en plein accord avec le Général Commandant en Chef nos Armées, avec lequel je travaille et travaillerai, tant que je serai à mon poste, en pleine et fraternelle solidarité. Et vous me permettrez de saisir cette occasion de proclamer l'union étroite qui existe entre lui et moi, dans une pleine et réciproque confiance, dans le respect mutuel de nos atributions respectives. Tous deux, nous avons le souci constant de ne plus jamais laisser au Commandement de l'avant toute sa liberté d'action, mais en allégeant des organismes qui ne pouvaient, sans inconvénients, faire double emploi, et en réservant au Gouvernement le contrôle qui est dans ses atributions. Tous deux, nous sommes résolus à veiller avec un soin jaloux à ce que rien ni personne ne puisse ouvrir même une fissure dans nos rapports réciproques, en fermant nos oreilles aux mauvais bruits. Vous trouverez dans cette affirmation la garantte de l'unité des deux*

*grands organismes chargés de la défense nationale, et, dans cette garantie, un gage essentiel du succès.*

*Je pourrais m'arrêter là, mais je demande à votre indulgence encore quelques minutes d'attention.*

*Nous sommes, vous le sentez tous, à une heure décisive de la guerre, où, face à face avec l'ennemi, nous avons besoin qu'on nous permette de travailler en toute sécurité d'esprit et d'accomplir notre tâche aux mieux des intérêts du pays. Et je vous parle les yeux dans les yeux, coeur à coeur, et je voudrais que vous me laissiez vous dire tout haut ce que la plupart d'entre vous sont venus me dire seul à seul.* C'est qu'il faut, et sans délai, changer toutes nos méthodes de travail.

*Disons-nous le franchement: à la veille des efforts suprêmes, ce peuple, aussi bien celui qui combat au front avec tant d'abnégation et de confiance, que celui qui, à l'intérieur, fournit un tel effort pour y maintenir la vie et la production, ce peuple est las de paroles et a soif de décisions, de commandements et d'autorité.*

*Les décisions, l'autorité, c'est à nous, Gouvernants, à les prendre et à l'exercer. Nous ne pouvans le faire que dans la sécurité d'esprit, le recueillement, et dans la libre disposition de notre temps, ce temps si précieux, dont pas une parcelle ne devrait être perdue.*

*Les Directeurs de cette usine, en plein rendement, qu'est le Gouvernement de ce pays en guerre, je les concevais je les concois encore, penchés sur leurs cartes, et je ne dis pas seulement la carte du front, mais la carte du pays entier, sa carte agricole, sa carte industrielle, sa carte des chemins de fer, uniquement absorbés par la grande affaire, celle de* vaincre, *de concentrer tous les efforts vers ce but unique, de coordonner tous les moyens d'action, aussi bien pour maintenir la vie du pays que pour assurer à l'avnnt son maximum de puissance.*

*Je les vois, au contraire, laissez-moi vous le dire franchement, sans cesse harcelés, dérobant avec peine des parcelles d'heures pour le travail réellement efficace forcés de remplir la plus lourde tâche,* qui ait jamais incombé à des hommes, dérangés sans répit, dans une atmosphère lourde et déprimate d'inquisition et de suspicion.

Je les vois à l'état de perpétuels accusés. *Et c'est* dans de telles conditions qu'il faut prendre les résolutions les plus graves, peser les décisions dont dépend le sort de la nation, prendre, vis-à-vis de sa conscience et de son pays, les plus lourdes responsabilités.

*Parlant naguère d'un Général exercant un haut commandament, je disais:* „Si on n'est pas content de lui, si on n'a pas confiance en lui, qu'on le change; mais si on le laisse à son poste, oh! alors, qu'on lui fasse crédit et confiance, qu'on ne lui tire pas dans les jambes, qu'on lui assure la sécurité d'esprit et la sérénité, conditions premières à l'exercice du commandament".

Je vous en dis autant pour ce qui nous concerne. Si vous n'avez pas confiance en nous, en moi, changez-nous, cela est facile. Un bout de papier dans une urne y suffit. Mais si vous nous maintenez ànos postes, de grâce, faites-nous confiance et laissez-nous travailler pour la France, pour vous.

*Vous l'avez tous entendu, je le sais, trop de vous me l'ont dit, ce cri unanime qui part des tranchées et des champs, et qui implore le silence, l'ordre, la direction.*

*Je ne sais pas ce que nous valons comme Gouvernants, mais eussiez-vous sous la main les surhommes par lesquels vous nous remplaceriez,* que j'affirme qu'il leur serait, *à eux aussi, imposible de faire* beaucoup mieux avec une organisation de travail et des habitudes aussi réfractaires à l'action practique.

*Ah! ne m'en veuillez pas de vous le dire, je voudrais vraiment que cette date fût pour nous tous celle d'un examen de conscience décisif—pour nous nous Gouvernants, comme pour vous—et que, demain, nous nous trouvions armés pour l'action, libérés d'un malaise angoissant, dignes de ce peuple admirable qui se bat et qui travaille.*

*Ce que je voudrais, c'est que demain, au sein d'un Gouvernement sûr de votre confiance et de votre appui, la pensée uniquement fixée sur la lourde tâche du jour, s'organisât enfin tout ce que j'avais rêvé de voir, en faisant route vers la France.*

*Ce que j'y voudrais voir demain, et je sais combien je réponds à la pensée du Président du Conseil et de mes collègues, c'est cet organisme serré de Défense Nationale, ce Comité de Guerre ayant enfin son statut, véritable atelier de travail, ses outils en mains, entouré des techniciens nécessaires pour traduire immédiatement ses pensées et solu ions, et en ordre.*

*Ce que je voudrais voir demain, c'est concentrer enfin nos efforts en travail précis et serré s'inspirant de l'idée que la guerre est partout, que toutes les questions qu'elle soulève, économiques, agricoles, industrielles, comme militaires, se pénétrent et ne font qu'une, et ne peuvent se résoudre en travail dispersé dans une multiplicité de comités et d'organismes, où elles se diluent, mais par un organe de direction unique le plus serré, le plus résolu et le plus immédiat, n'hésitant pas à faire constamment appel aux compétences.*

*Ce que je voudrais voir demain, c'est ce peuple de l'avant qui se bat, qui s'immole et nous sauve, se sentant soutenu, réconforté par tout se qui lui viendrait de l'arrière, se sentant encore mieux assuré de l'issue finale par le spectacle de l'ordre, de la méthode, du recueillement, de l'énergie et de l'union avec lesquels nous travaillerons désormais, tous, pour ces seuls buts — lui donner, à lui, le maximum de force — sauvegarder la vie du cher pays, où il reviendra après la victoire.*

*Voilà pour ce qui nous concerne nous.*

*Mais ce que je voudrais voir aussi demain, et c'est la condition indispensable de ce qui précède, c'est que vous aussi vous discipliniez votre action et vos*

*méthodes, c'est de voir modérer cette succesion ininterrompue d'interpellations, de questions qui surgissent a l'improviste sans qu'on soit préparé, ni a y réfléchir, ni a y répondre, qui — que je vous l'assure — ne laissent à personne aucun bénéfice aux yeux du pays, qui nous prennent à nous comme à vous le plus clair et le plus utile de notre temps, que trop souvent — osons donc le dire tout haut— certains de leurs auteurs mêmes ne prennent pas au sérieux et ne produisent que dans un souci qui, vraiment, ne devrait plus avoir sa place en guerre.*

*Ce que je voudrais—ne vous récriez pas—c'est que vous vous disiez que la réunion trop constante n'est génératrice que de paroles, alors que c'est dans le recueillement du travail ordonné, discipliné et dirigé que s'élabore l'actions féconde ! ! !*

*Certes, je ne songe pas à méconnaître qu'elle a été l'efficacité de votre action pour secouer les inerties bureaucratiques, briser les routines criminelles, et je ne songe pas un instant à me dérober à votre collaboration et à votre action. Mais ce que je voudrais, c'est que votre collaboration ne se traduisit pas par un perpétuel: „accusé, levez vous", mai par la recherche cordiale et confiante des moyens les plus propres à soulager les souffrances de ce pays, à alléger son effort, à hâter la victoire, vers laquelle pourtant toutes nos pensées, tous nos coeurs, toutes nos volontés, sont tendus avec une telle unanimité de foi, de sécurité, de patriotisme, qu'on ne s'explique vraiment pas qu'il puisse y avoir de malentendu entre ceux qui ne pensent pas à autre chose.*

*Ce que je voudrais enfin, c'est que, par une meilleure et plus confiante organisation de notre collaboration, cessât cette confusion constante des pouvoirs et des attributions qui déplace les responsabilités et rend vraiment trop difficile l'exercice intégral du commandement et de l'autorité.*

*Je ne m'éloigne pas de l'aviation, car tout se rattache dans cette conception du travail commun et ordonné, mais j'ai conscience qu'en vous parlant comme je viens de le faire, j'ai rempli mon devoir vis-à-vis de vous, de mon pays et de moi-même Et j'ai aussi la certitude que, si je vnus ai parlé en termes inhabiles et inexpérimentés, j'ai du moins répondu à la pensée intime de la plupart d'entre vous.*

*A moins de m'être grossièrement trompé et, dans ce cas, vous n'avez qu'à le signifier pour que je m'en aille, j'ai aussi un grand espoir, c'est que demain, tous, derrière le chef du Gouvernement, nous nous remettrons au travail dans une soif ardente de réalisation, dans l'oubli le plus complet de nous-mêmes, la pensée exclusivement tendue vers le triomphe de notre juste cause, nos coeurs à l'unisson de notre peuple, de notre armée liberatrice et de son chef, auxquels notre union, notre labeur ordonné désormais et tenace, apporteront, dites-vous le bien, la force suprême et la confiance joyeuse.*

Din acest discurs reiese:

Marea vrednice a piloților francezi:

Inferioritatea technică a aviațiunei;

Lipsa de armonie între cerințele frontului și serviciul technic aeronautic dinapoi;

Insuficiență de control asupra mersului fabricațiunilor aviatice;

Suspiciunile și intrigile de tot felul care încătușau o rațională desvoltare a aviațiunei franceze;

Acordul perfect care există între comandamentul suprem al armatelor franceze, generalul Nivelle și Ministrul de Răsboiu, generalul Lyautey și;

Măsurile de îndreptare luate de Ministerul de Răsboiu francez și energica sa intervenție pentru a înlătura cât mai mult amestecul politicianismului în chestiunile de aviație.

Dacă astfel era situațiunea, în preajma marei bătălii dela Aisne, la aviația franceză; lucrurile erau cu totul altfel pentru aviația germană.

Iată în adăvăr ce scrie în această privință generalul Von Hoeppner, fostul comandant al forțelor aeriene germane. [1])

„La 1 Aprilie 1917 programul de iarnă al „generalului comandant al forțelor aeriene era „pe deplin realizat. Aeronantica germană era „la această epocă tot atât de însemnată prin „organizația și instrucția ei, cât și prin cali„tatea aparatelor de care dispunea.

„Pe deplin conștientă de răspunderile ce-i „reveneau, rivalizând de ardoare cu camarazii „de pe uscat și cu un deosebit avânt pentru „luptă, armata aeriană se pregătea să înfrunte „misiunea ce viitorul îi păstra.

„Armata aeriană își redobândise încrederea „în sine; criza prin care trecuse în răstimpul „bătăliei de pe Somme dispăruse.

„Pe frontul occidental 37 escadrile de vână„toare din care una aparținea marinei, se gă„seau gata să întâmpine inamicul și *să-i smulgă „superioritatea aeriană.*

„Ele erau prevăzute cu aparate care din „punctul de vedere al calității sborului se pu„teau potrivi cu cele mai bune aparate inamice. „Rezervele de monolocuri păreau suficiente.

„Măsuri speciale fuseseră prevăzute pentru „a se menține aceste unități cu efectivul com„plect, oricare ar fi fost pierderile ce ar fi „suferit. Fiecare din ele trebuiau să primească

1) L'Allemagne et la guerre de l'air.

# ORGANIZAREA ȘI INTREBUINȚAREA AERONAUTICEI

PRINCIPIILE STABILITE DE INSTRUCȚIUNEA PROVIZORIE ASUPRA INTREBUINȚĂRII TACTICE A MARILOR UNITĂTI RELATIVE LA ORGANIZAREA, REPARTIȚIA ȘI INTREBUINȚAREA AERONAUTICEI, SE POT APLICA LA NOI?

## III. INTREBUINȚAREA TACTICĂ A AERONAUTICEI *)

(URMARE)

4. *Aeronautica de Corp de armată.*

a) *In marșul de apropiere.*

Privitor la înrrebuințarea aeronauticei de corp de armată în marșul de apropiere *articolul 149,* la aliniatul 2 și 3, arată:

„Corpul de armată merge, eclerat de aeronautică și cavalerie, și acoperit de avangardele sale".

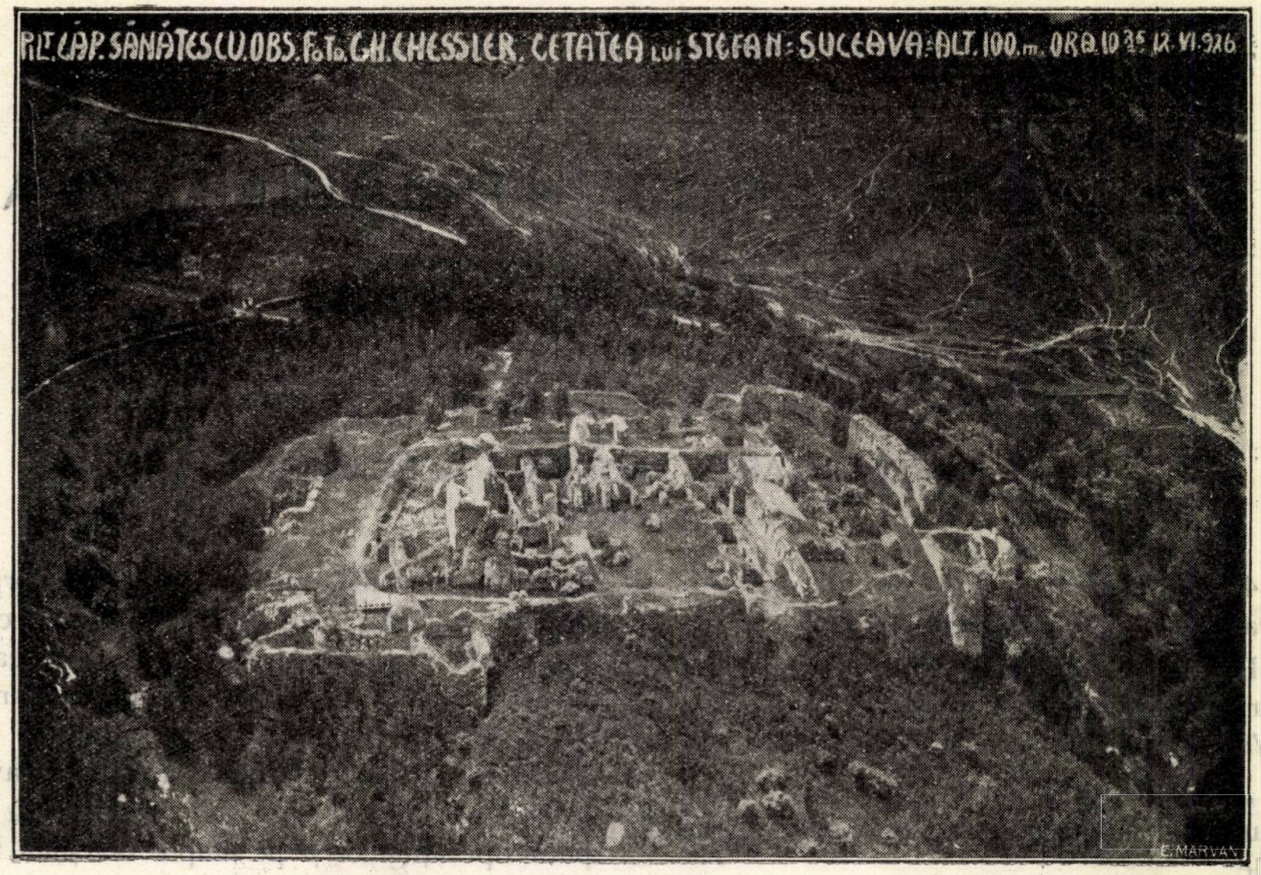
„Aviația lucrează dincolo de elementele cele mai înaintate ale corpului de armată și cercetează metodic terenul în zona care îi este repartizată; adesea, prezența inamicului îi va fi semnalată prin focul pe care-l va încercà".

In legătură cu prevederile articolului 149, atrag atențiuuea că I. M. U. nu tratează nicăeri chestiunea întrebuințării aeronauticei de corp de armată pe timpul marșului în depărtare de inamic. Care este cauza? Nicăeri nu există o motivare. Insă din spiritul Instrucțiunei reese că motivul ar fi următorul: armatele franceze, mișcându-se în zone de teren restrânse, dispun de o cantitate de aviație de recunoaștere suficientă pentru a face cercetarea amănunțită a zonelor respective: marșurile de depărtare intrând în cadrul operațiunilor de armată, escadrilele de recunoaștere trebue să aducă toate informațiunile necesare comandantului armatei pentru îndrumarea marilor unități în subordine; de aceia aviația de corp de armată nu are nevoe să înceapă executarea recunoașterilor decât în faza marșului de apropiere; de altfel francezii nu trimit recunoașterile de corp de armată mai departe de 15—20 km., ceiace reprezintă distanța cam la care s'ar putea afla artileria inamică care silește corpul de armată să ia măsurile de prevedere pe timpul apropierei. Activitatea diferitelor grupări de aviație este eșalonată în timp și în spațiu: la începutul operațiunilor și pe timpul marșului în depărtare de inamic lucrează numai aviația de armată într'o zonă foarte adâncă; când marșul de apropiere începe, intră în acțiune și aviația de corp de armată, care cercetează zona unde se va executà apropierea.

La noi, se pot aplicà aceste principii? Ținând seamă de fronturile întinse pe care vor operà armatele noastre, nu vom putea cere escadrilelor de recunoaștere, dela eșelonul armată, să ne procure aceleași informațiuni detaliate pe cari aviația unei armate franceze, lucrând într'o zonă restrânsă, le poate culege. Pe de altă parte fronturile noastre întinse și forțele reduse, impunând corpului de armată operațiuni cu caracter mai independent ca acela prevăzut de I. M. U. și adesea ori chiar operațiuni cu unul sau ambele flancuri descoperite, este neapărat necesar ca aviația de corp de armată să intre mai devreme în acțiune, adică înainte de a începe marșul de apropiere; recunoașterile de corp de armată trebue să lucreze în timpul executării ultimelor etape de marș în depărtare de

*) NOTĂ In partea III-a a acestui studiu, publicată în „Aeronautica" No. 3 (August) s'au strecurat o serie de greșeli de tipar, cari pe alocurea fac textul confuz; cum nici erata publicată la pagina 56 nu este completă, rog pe ci[illegible] vistei să binevoiască a face îndreptările cuprinse în e[illegible] publicată la finele prezentului număr.

# FOTOGRAFII AERIENE



zultate reale, trebue că aparatele de care ne servim să fie totdeauna verificate, în special teodolitul.

In locul balanței aerologice se poate întrebuința un aparat mult mai simplu compus dintr'un tub de bronz cu un robinet, a cărei greutate (150 gr.) să fie egală cu forța ascensională ce vrem să dăm balonului. Modul de întrebuințare se înțelege.

Tubul de bronz la un capăt, este în legătură cu sursa de hidrogen printr'un tub de cauciuc, iar la celalt capăt cu balonul. Când balonul ridică tubul de cauciuc închidem robinetul tubului de bronz și pe cel al sursei de hidrogen, apoi se desprinde balonul cu tubul de bronz de tubul de cauciuc. In acest caz, balonul are un plus de hidrogen egal cu greutatea tubului de cauciuc. Se va deschide puțin robinetul tubului de bronz până când se face echilibrul. In acest moment balonul are forța ascensională de care avem nevoe.

Inainte de a se umple cu hidrogen este bine să expunem balonul 15—20 minute la soare.

Unii autori spun că este bine să se încălzească puțin înainte de umflare. Acest procedeu se poate întrebuința cu mult succes iarna.

Cu ocazia experiențelor de sondaj, făcute atât la Institutul Meteorologic București cât și la Școala de meteorologie s'a întâmplat de multe ori, ca baloanșele să eclateze.

Intrebuințând procedeul Domnului Collay am putut executa sondajii chiar cu baloane foarte vechi.

Procedeul constă în a lăsa balonul câteva secunde în apă foarte caldă și apoi în al usca la o temperatură dulce.

Făcând această operație în fiecare dimineață pentru baloanele, ce se vor întrebuința în cursul zilei, vom face o economie reală deoarece vom avea puține eclatări.

Dacă sondajul se face de obiceiu din acelaș loc, este bine să se instaleze teodolitul pe o mică schelă făcută din lemn.

Teodolitul vă rămâne în acest loc și va fi acoperit atunci când nu se va face sondaj.

Regularea teodolitului constă în a așeza cercul orizontal exact într'un plan orizontal și a face să coincidă gradația 0 și 200 cu direcția Nord-Sud geografic.

Regularea direcției 0—200 în timpul nopții se va face după steaua Polară sau după o stea oarecare, în momentul trecerei ei la Meridian. Pentru observarea balonului la o mare distanță e bine ca observatorul să șeazâ pe un scaun jos.

Pentru a urmări balonul, la cât mai mare distanță, ne vom feri de luminile, cari pot surveni în ocular în momentul observației.

Acest lucru se face întrebuințând o pânză neagră pe cap, întocmai ca la fotografiere.

Balonul pregătit este lăsat liber, un observator îl urmărește prin ocular, căutând să-l prinză în câmpul lunetei, altul lângă acesta caută să-l aducă în direcția obiectivului, vizând cu ajutorul unei cătare așezată chiar pe obiectiv.

Când balonul e prins în câmpul lunetei: urmărirea se face numai de un singur observator, de cel care privește prin ocular.

In timpul urmăririi un alt observator la fiecare jumătate de minut strigă cuvântul „Top" la care cuvânt se citesc pe cercul vertical (zeniturile) adică unghiul de înălțime, iar pe cel orizontal (azimuturile). Citirile se scriu pe o coală de hârtie.

Această operație se repetă până când balonul se pierde în spațiu și mai poate fi urmărit.

Balonul se poate urmări până la 7—8000 metri.

După această operație se trece lucrarea de birou; la executarea graficului, operație care se face cu ajutorul tablei azimutale, o tabelă împărțită în 360 sau 400 grade.

*Completarea umflării.*

Așezăm hârtia pe planșeta azimutală, în așa fel, ca jumătatea mai mare să rămână înspre traectoria balonului, pentru a putea înscrie pe această hârtie graficul (traectoria balonului).

Fiecare punct reprezentând 100 metri dela sol, având spre ex. 14 puncte, înseamnă că balonul s'a ridicat la 1400 metri.

Pentru determinarea direcției și vitezei vântului vom proceda astfel: pentru viteză, măsurând distanța între 2 puncte, găsim 3 cm. ceea ce în realitate face 300 m. deci împărțind pe 300 m. la 30" avem viteza vântului în metri pe secundă, în cazul de față 10 metri pe secundă.

Pentru direcții observăm mersul graficului în raport cu gradația tablei azimutale.

Cu valorile zenitale vom intra într'o tabelă numită *„Adetiv"* în care sunt date, pentru fiecare înălțime distanța balonului în hectometri dela punctul de plecare.

CĂPITAN BIBESCU.

Mai întâi încorporarea contigentului se face în două serii, deci de două ori pe an, așa că pentru același contigent se depune o muncă dublă pentru instruirea lui.

Apoi, în privința căzării, regimentul fiind o creațiune de după războiu, sunt și ei în suferință cu instalațiile. Această suferință trebue înțeleasă în sensul că regimentul e prea răspândit. În orice caz e mult superior nouă ca instalațiuni.

In rezumat impresiunea de ansamblu, cu care am rămas despre aerostația franceză, este aceia a unui organism ajuns la complecta lui desvoltare, unde nu mai e aproape nimic de creat ci numai de întreținut.

COLONEL IARCA
Comandantul Grupului de Aerostație

# SONDAJUL AERIAN

Determinarea direcției și vitezei vântului la altitudini se află foarte ușor cu ajutorul unor mici balonașe de cauciuc umflate cu hidrogen, reperând la intervale regulate poziția lor în spațiu.

Presupunem că viteza ascensională, proprie balonului la un moment dat, este *O. A.* (fig. 1) și viteza curentului atmosferic *O. D.*; viteza rezultantă a balonului va fi *O. C.* Dacă aceste viteze sunt constante, într'un interval de timp scurt, spre exemplu 30 secunde, putem considera că acești vectori reprezintă deplasările balonului și ale aerului în acest timp.

Problema sondajului constă în a determina pe *O. B.*, cunoscând pe *O. A.* și măsurând pe *O. C.*

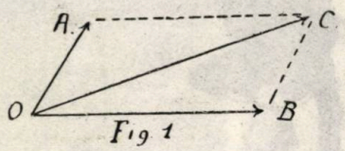


Fig 1

*O. A.*, deplasarea verticală proprie balonului la un moment dat este determinat de experiențe preliminare sau prin calcul direct. Punctul *O. C.*, poziținea balonului la două momente date, sunt determinate prin o metoda de triangulație, vizând balonul din două stații, separate prin o distanță orizontală cunoscută.

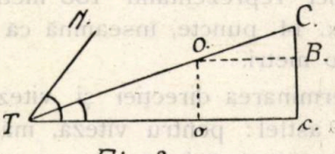
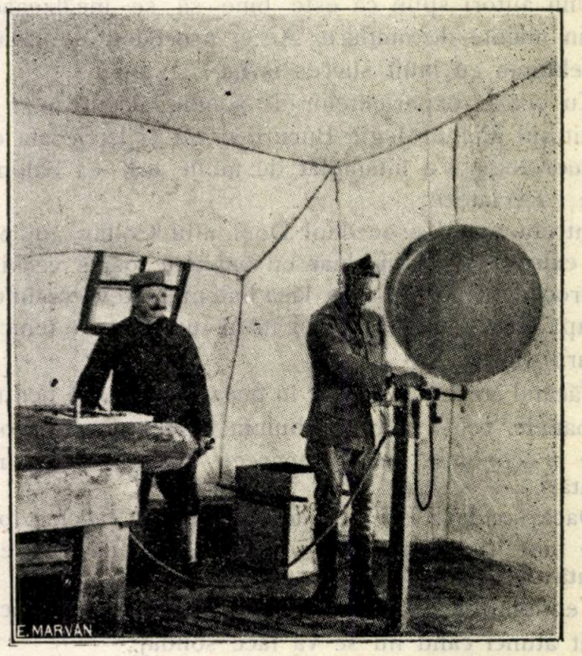


Fig. 2.

Ambele stații vor avea aceiași cotă. Cu ajutorul vectorilor OA și OC vom afla pe OB și vom putea cunoaște viteza vântului (componenta orizontală) și viteza curenților atmosferici ascedenți sau descendenți (componenta verticală). Presupunem viteza ascendentă a balonului că este cunoscută și constantă.

Aflarea direcțiunei și vitezei vântului la altitudini să reduce deci la determinarea pozițiunilor O și C a balonului la două momente date.

Cazul se simplifică, atunci când nu avem curenți ascendenți sau descendenți; atunci când avem viteza aerului OB orizontală. In acest caz special balonul se află în adevăr în tot momentul la o altitudine Oo (Fig. 2) cunoscută și este suficient să cunoaștem po-



*Balanța aerologică pentru umflarea baloanelor.*

ziția punctului *O* pentru ca să avem pe *o*, proecțiunea lui O pe un plan orizontal. Această determinare se face imediat, măsurând cu teodotitul unghiul T al pantei OTo și azimutul NTo raportat la direcția nordului geografic TN.

Se va determina la fel al doilea punct C cu ajutorul proecției *c* pe planul orizontal.

Vectorul Oc raportat pe un grafic orecare la o scară convenabilă (1/10.000) va da viteza vântului în mărime și direcție în stratul de aer situat între altitudinele Cc și oO.

O serie de determinări analoage va da direcția și viteza vântului la diferite altitudine.

Așa dar se vede simplicitatea metodică, aplicarea este mai simplă și sunt suficiente câteva ședințe practice, pentruca oricine să poată învăța să facă un sondaj aerian. Pentruca sondajul să dea re-

tamentului soldatului în cazarmă și o aplică. In adevăr, am constatat efective de trupă relativ reduse, însă soldatul încazarmat este supus unui tratament cel pnțin tot atât de bun ca un elev de școala militară de la noi. Nu se admite înghesuială în dormitoarele trupei, fiecare soldat trebue să aibă riguros numărul de metri cubi de aer de respirat, cum prescrie medicul și higiena.

Cât privește echipamentul ce are un soldat, precum și hrana ce primește, toate acestea constituesc un ideal greu de atins de către noi.

De reținut: se ține un număr anumit de soldați în cazarmă, dar acei cari există, sunt supuși unui tratameut admirabil din toate punctele de vedere.

In privința disciplinei, pentru un observator superficial, pare că disciplina în trupa franceză n'ar fi ceace trebuie. Reabilitatea este cu totul alta: soldatul francez, e drept, nu pune toată vioiciunea în atitudinea față de un superior, dar când are de executat un ordin îl execută.

E deci o disciplină bazată mai mult pe fond, pe conștiință la datorie, de cât pe formă.

Nu trebue să deducem de aci că trebue să-i imităm întocmai. Fiecare armată își are disciplina sub forma sa specifică pentru atingerea scopului; tăria organismului armatei.

Corpul ofițeresc mi-a făcut impresia unui corp de intelectuali, foarte pricepuți în materie, — toți erau dintre aceia care făcuseră campania în aerostație — foarte corecți sub toate raporturile și foarte buni camarazi.

Cadrele noasrte ofițerești sunt însă mult mai tinere decât cele franceze: se întâlnesc acolo maiori între 40 și 50 ani și sunt ofițeri excelenți: Sub acest raport noi suntem mai fericiți decât dânșii.

Impresiuni în legătură cu specialitatea:

Sub raportul pregătirii de războiu am remarcat o meticutozitate dusă până în cele mai mici detalii.

Tot materialul necesar pentru războiu este depozitat pe loturi de mobilizare corespunzătoare unităților.

Acest material se conservă în magazii și se îngrijește după toate regulile technice.

Sub acest raport se impune să-i imităm întocmai.

Materialul aflat în serviciul aerostației franceze este complect și în perfectă stare.

Părțile esențiale: baloanele și trăsurile macara sunt de tipurile cele mai noui, consfințite prin practica războiului și prin încercările de după războiu. Astfel ei au acum baloane captive „Caquot R." și baloane dilatabile, acestea din urmă constituind ultimul progres realizat până acum.

Am văzut cum se comportă baloanele dilatabile în ascensiuni și am rămas complect convins de perfecțiunea lor.

Pe măsură ce baloanele R se uzează, se înlocuesc numai cu baloane dilatabile.

Ca trăsuri macara francezii au două tipuri Saconey și Caquot, cele din urmă par superioare.

Ca instrucțiune, instrucția ofițerilor este o instituție de antrenament fisic și intelectual a observatorilor.

Am remarcat ingeniositatea, pe care o au dânșii în predarea exercițiilor de cameră pentru observatori: citirea pe hărți perspective, exerciții cu fotografii proectate, exerciții de memorie vizuală, etc. . .

Școala practică o fac prin exerciții de ascensiuni cu balonul, ca și noi, în legătură cu trupele și cu artileria, dar pe scară mai intinsă din cauza bogăției de material de care dispun. Fiecare ofițer din aerostație este și pilot de balon liber. Am rămas cam jenat, când am văzut că pentru dânșii pilotajul balonului liber este prea răspândit, aproape banal, pe când la noi nici n'a început.

Instrucția trupei are un pronunțat caracter de școală. Toată atenția se dă instrucției specialiștilor.

Această instrucție se face cu o deosebită metodă și dă rezultate excelente.

In cele trei batalioane ale regimentului, pe care le am vizitat, am văzut aceleași săli de studii și de lucrări practice: o sală pentru telefoniști, una pentru mitraliori, una pentru arimeuri și una pentru mecanici.

Multe săli, fie că sunt în clădiri de zid sau în barcăi de lemn, sunt prevăzute în mod uniform cu bănci și pupitre sau mese și cu material didactic de demonstrație, scheme, piese secționate, material de lucru, etc.

Atelierele sunt mici însă bine înzestrate și cu caracter mai mult de școală de cât de reparațiuni.

In fine trebue să remarc unele părți, în care și ei sunt în suferință.

atuncea când împlinirea cu orice preț a misiunei ce le revine o impune, sau când ocaziunile sunt extrem de favorabile și în acord cu misiunea ordonată.

Cu cât bătăliile se intensificau, cu atât atențiunea germanilor era tot mai mult atrasă asupra aviației de vânătoare, și când intrarea în acțiune a armatei americane fu hotărâtă, se alcătui, la finele lui Iunie 1917, un program nou, cunoscut sub denumirea de programul american, care prevedea îndoirea numărului de escadrile de vânătoare, adică trecerea dela 40 la 80 de asemenea unități.

O nouă școală de piloți de vânătoare fu creiată; se ceru serviciului technic să găsească un aparat mai bun ca avionul tip D 160, care către mijlocul anului 1917 își pierduse superioritatea ce avusese la început și se luă măsuri speciale pentru a se atrage ofițeri în aviație, în scopul de a se complecta personalul, fără de care, nici o sporire nu era posibil.

(Va urma.)

GENERAL RUDEANU.

# IMPRESIUNI ASUPRA AEROSTAȚIEI FRANCEZE

In acest an, prin bunăvoința Inspectoratului General al Aeronauticei, am fost recomandat pentru un stagiu de două luni în Aerostația franceză, stagiu pe care l-am făcut în Regimentul I-u de Aerostație dela Versailles.

Acest stagiu mi-a procurat prea buna ocazie de a-mi da seama de stadiul de desvoltare, la care a ajuns această specialitate în țara care a fost leagănul aeronauticei universale.

Analizând bine lucrurile, acest stadiu de desvoltare este un rezultat firesc al unei vaste experiențe câștigate atât în decursul timpului, căci aerostația franceză este cea mai veche organizare aeronautică din lume, cât mai ales în cei 4 ani ai războiului mondial.

E, de sigur, greu a desvoltă într'un articol de revistă un studiu destul de vast, care să trateze complect organizarea, instrucțiunea precum și dotarea în material și instalațiuni a aerostației franceze, de aceia voiu arăta aci numai impresiunile, care în mod firesc s'au desprins de studiul pe care l-am făcut, fără a intră prea mult în detalii technice, care nu ar interesa decât pe specialiști.

Din aceste impresiuni, unele au un caracter mai general, altele se referă mai mult la armă, la specialitate.

Iată câteva din impresiunile de ordin general. Mai întâiu e impresiunea că totul e bine definit și nu mai găsești nimic care să dea loc la interpretări. Această impresie o capătă cineva studiind de exemplu regulamentul de întrebuințare tactică a aerostației sau studiind instrucția specialiștilor și a observatorilor sau progresul obținut în evoluția materialului.

O altă impresie e că în conducerea regimentului administrația este de așa natură că nu răpește decât foarte puțin timp comandantului, pentru ca el să depună toate energia în conducerea instrucției și a pregătirei de războiu a corpului. Iată un desiderat pentru noi și o realitate pentru dânșii.

Cum s'a obținut aceasta? Prin diviziunea reală a muncii și concursul serviciilor; corpul primește la timp în natură toate materialele de care are nevoe, în limita unei rații stabilită: îmbrăcăminte prin serviciul intendenței, material de aerostație de tot felul și hidrogen dela serviciul fabricației, benzină și uleiurile necesare de la serviciul artileriei.

Aprivizionările pentru trupă se fac cu bani de pe piață fără angajamente cu muncă militară, care risipește trupa.

Toate acestea constituesc o mare simplificare pentru comandament.

Conștiința datoriei se remarcă nu numai la eșeloanele de conducere dar și la trupă și de aceia munca șefilor devine ușoară.

Este o raritate un soldat lipsă la apel sau dezertor: furturi printre soldați nu se pomenesc. Dacă la aceasta se adaugă că orice soldat are o cultură oarecare și un simț desvoltat al curățeniei și al higieniei, de acasă, se explică de ce instrucția militară a soldaților se face foarte repede.

Francezii au o idee superioară asupra tra-

Dacă examinăm mai de aproape unul din aceste cazuri particulare, de exemplu atacul dela Verdun, executat de armata II. găsim următoarele condițiuni:

*Forțe cari atacară:* Armata II.: 4 corpuri de armată, 13, 15, 16, și 32.

*Front de atac:* 18 Km.

*Sectoare*: două unul pe dreapta Meusei, celalt pe stânga, de aproape aceiași lungime și încredințate fiecare la 2 corpuri de armată.

*Forțe disponibile în aviația de vânătoare:* 3 grupe a 4 escadrile și anume: grupele 13, 14 și 15.

*Distribuția forțelor de aviație de vânătoare disponibile:* La fiecare sector câte un grup de vânătoare, sub ordinele comandantului de sector, în legătură personală și directă cu comandanții de aeronautică a corpurilor de armată din sector, al 3-lea, grup păstrat în rezervă, la ordinele comandantului armatei, pentru acțiuni de ansamblu.

*Principii de întrebuințare.* a) De la începutul bătăliei și până la finele ei, spiritul ofensiv trebuia să stăpânească activitatea aviației de vânătoare.

b) Superioritatea aeriană trebuia căutată de la faza pregătirei de artilerie, în care scop se putea provoca aviația inamică la luptă prin incursiuni împinse în lăuntrul liniilor aeriene dușmane.

c) Cum aceste lupte, ori cât de mult ar fi fost căutate, nu puteau da decât excepțional de la început, un rezultat complect, ele trebuiau prelungite în decursul desfășurărei tuturor fazelor bătăliei.

d) Adâncimea zonelor de luptă aeriene-contrar celor prescrise la bătalia dela Aisne — urmau să se micșoreze pe măsura ce creștea intensitatea bătăliei.

e) Intreaga aviație de vânătoare trebuia să concure cu ori-ce preț și continuu alături cu celelalte arme la reușita atacului.

In prima zi a acestui atac, aviația de vânătoare disponibilă trebuia să atace cu mitralierele patrulelor joase ori ce obiectiv inamic vulnerabil.

In rezumat, pentru a doua parte a anului 1917, găsim la aviația de vânătoare franceză următoarele îmbunătățiri.

a) *O tendință pronunțată de a lucra în legătură* cu celelalte aviații și celelalte arme terestre, pentru victoria infanteriei.

b) Un același spirit ofensiv, însă serios temperat de necesitatea absolută a unei protecțiuni eficace, dat aviațiilor de armată și corpuri de armate, obținută prin un joc de două, excepțional de trei etaje de patrule, care stabilind o zonă de siguranța, permiteau aviației de observație amică sa lucreze în deplina liniște și libertate.

* *
*

In ceiace privește aviația de vânătoare germană, ea desvalui cele mai mari eforturi pentru a putea face față celor două aviații de același fel, franceze și engleză, cari în cursul anului 1917 luaseră o desvoltare extraordinară.

Escadrilele de vânătoare, distribuite organic corpurilor de armată, primesc către mijlocul anului 1917 o rezervă, care constitue *prima escadră aeriană germană*, compusă din patru escadrile, a patra, a șasea, a zecea, și a unsprezecea, sub comanda Căpitanului Baron von *Richtofen* privit ca urmașul faimosului *Boelke*.

Cum Franco-englezii, aveau inițiativa atacurilor și le deslănțuiau totdeanua prin o acțiune prealabilă în massă a aviației lor de vânătoare, aviația de observație germană era la început mai totdeauna respinsă, ceiace, după cum ne-o spun însuși comandanții ei, micșora sensibil puterea de rezistență a infanteriei germane.

Pentru a putea face față acestei situațiuni aviația de vânătoare germană erea păstrată în o continuă stare de alarmă, gata de a luà sborul la cel dintâiu semnal.

Intervenirea ei se făcea totdeauna în massă și astfel de cele mai multe ori, isbuteà să respingă la rândul ei aviația de vânătoare inamică.

Odată aceasta făcut, aviația de vânătoare puneà imediat o deosebită grijă pentru protecțiunea aviației de infanterie, care constituia la germani, cel mai repede și prețios mijloc de legătură între comandament și infanterie.

Aviația de infanterie arată — aviația de observație fiind gonită — cari ereau progresele făcute de atacul inamic.

Instrucțiunile Comandamentului suprem aeronautic din 1917, atrăgeau serios atențiunea asupra importanței luptei aeriene în marea epocă defensivă germană din anul 1917.

Avioanele de vânătoare, ziceau aceste instrucțiuni, trebuie să caute cu îndârzire lupta aeriană. Cele de observație o întreprind numai

sivului Moronvillers; iar grupul 11 vânătoare să opereze cu toate forțele întrunite în regiunea dintre Reims și Suippe.

Grupul bombardament No. 1 trebuia să contribue și el la protecția directă a frontului trimițând câteva patrule de bilocuri, date de escadrilele de bombardament de zi.

Ordinele se executară în cele mai bune condițiuni.

Rezultatele fură cât se poate de fericite, ele însemnă adevărate victorii pentru aeronautica franceză.

*Este însă drept să observăm, că situațiunea era în favoarea aviației franceze, de oarece avea inițiativa atacurilor, iar aviația germană de vânătoare era concentrată contra aviației engleze, care în bătăliile din Flandra se arătă, atât prin calitatea aparatelor întrebuințate cât și prin modul de întrebuințare și virtuozitatea piloților săi, ca o putere aeriană de mâna întâia.*

Bătălia dela Monts de Champagne, însemna totuși, din punctul de vedere aviatic, un progres, de oarece clarifică ideile în curs asupra tacticei de protecțiune, nu îndestul de lămurite pe timpul bătăliei dela Aisne.

Se stabilește în adevăr că:

1) Protecțiunea se poate executa: direct prin baraje, indirect prin croiziere (vânătoare).

2) Că atunci când se poate dispune de mijloace suficiente, ambele procedee pot fi întrebuințate, când însă sunt insuficiente trebue să ne mulțumim numai cu protecțiunea directă; ceia ce de fapt a avut loc la începutul pregătirei bătăliei de la Monts de Champagne, când nu se dispunea decât de un singur grup de vânătoare, al 15-lea, și nu se execută cu el de cât protecțiunea directă.

3) Barajele se execută cu două sau trei etaje de patrule, după situațiune și în special după mijloacele disponibile.

Etajul de jos, alcătuit din patrule la mici altitudini, trebuie să sboare imediat d'asupra avioanelor de observație (reglaj) și eventual d'asupra avioanelor de infanterie.

Patrulele din etajul de sus joc rolul pe care îl aveau croazierele în bătălia de la Somme, cu deosebire că în loc să sboare pe întreg frontul de protejat și la ore variabile, pentru a surprinde astfel inamicul, se mărginesc numai la un sector dat, în care sbor după un intinerar bine fixat și în strânsă legătură cu planul de manevră al comandamentului însărcinat cu atacul, sau apărarea.

4) Principiul economiei forțelor se mai obține, modulând durata și densitatea barajelor în legătură cu orele de lucru ale aviațiunilor de observație de armată și corpuri de armată, cu situațiunea tactică și cu planul de manevră al comandantului superior.

5) In general barajele și croazierele trebue să se succeadă și nu se suprapun decât atunci când situațiunea tactică o impune și mijloacele disponibile o permit.

6) Permanența protecțiunei directe și indirecte de maximum de densitate nu se poate cere decât temporal și relativ local.

7) Prin tactica de protecțiune ofensivă se înțelege căutarea aviației inamice și atacarea ei unde se întâlnește.

Prin tactica de protecțiune defensivă, se înțelege atacul numai acelor avioane inamice cari sunt succeptibile să atace avioanele noastre de observație, avioane cu cari trebuie să rămână continu în strânsă legătură.

Se vede imediat că, în primul caz, manevra ofensivă este călăuzită de activitatea și lucrul aviației dușmane, în cel d'al doilea, manevra ofensivă se conduce numai după activitatea și și lucrul aviației de observație amice.

* * *

In a doua jumătate a anului 1917, armata franceză trece la o serie de atacuri, zise cu obiectiv limitat, în scopul de a câștiga timp până la sosirea armatei americane și a menține până atunci, cât mai ridicat moralul trupelor.

Toate bătăliile date în aceste condițiuni, Flandres 31 Iulie, Verdun 20 August și Le Malmaison 24 Octombrie 1917, sunt cazuri deosebite, caracterizate prin următoarele patru condițiuni particulare:

*a)* Se dispunea de mijloace foarte mari în aviație, frontul de atac fiind foarte redus, nu trecea de 20 Km.

*b)* Nu se ataca decât cu o singură armată, deci fatalmente aviația de vânătoare intra sub ordinele comandantului acestei armate.

*c)* Se avea avantajul surprinderei.

*d)* Aviația germană suferise serioase pierderi, greu reparabile, în luptele aeriene cu aviația engleză, pe tot timpul ofensivelor din Flandra.

*prealabilă regrupare și aceasta până la distanțe ce ating aproape 100 km.*

6. *Este o eroare a se crede că se poate obține protecțiunea indirectă căutând prin o luptă prealabilă distrugerea completa și încă de la început a întregei aviații inamice, de oare ce aceasta poate foarte bine să o evite.*

*Desfășurarea unei bătălii nu poate avea neapărat ca prolog o bătălie aeriană hotărâtoare, după cum nu se mai poate lichida astăzi chestiunea artileriei inamice, printr'un magistral și impetuos duel de artilerie premergător bătălii propriu zise.*

7. *In orice bătălie, aviațiile de vânătore, de observație de bombardament, ca și artileria, cavaleria, carele de asalt etc. nu pot, nu trebue să aibă de cât un singur scop:* **Să ajute victoria infanteriei.**

## 1917.

### După bătalia de la Aisne.

1. *Aviația de Vânătoare.*

In urma bătăliei de la Aisne, anul 1917 este caracterizat prin o trecere la noui principii pentru întrebuințarea aviației de vânătoare. Astfel, la bătălia dată de grupul armatelor din centru la Monts de Champanie, Aprilie—Maiu 1917, principiile aplicate fură acela al *descentralizărei* pentru operațiile curente, în care scop fiecare armată primi câte un grup de vânătoare; și acela al *centralizărei*, pentru cazuri excepționale, când întreaga aviație disponibilă, vânătoare și bombardament, trebuia să se concentreze eforturile pe o anumită porțiune din frontul de luptă, în vederea bătăliei aeriană.

„Grupurile de Vânătoare, zicea nota din 10 „Maiu a Comandamentului armatelor din cen„tru, vor acționa în strânsă legătură cu arma„tele și corpurile de armate, în speță cu aviațiile „acestor mari unități; pe dealtă parte, ele își „vor concentra eforturile lor în vederea unei „acțiuni de ansamblu în momentul când va „trebui să se stăpânească și să se bată cu „mai multă siguranță, aeronautica inamică.

In legătura cu aceste principii, nota din 18 Mai, pentru bătalia care urma să aibă loc în ziua de 20 Mai, zicea:

„a) Grupul de vânătoare 15 va urma să „opereze normal în zona de acțiune a armatei „IV și va fi pus pentru această activitate nor„mală, sub ordinele directe ale armatei IV.

„Grupul de vânătoare 11, va lucra normal „în zona de acțiune a armatei a V-a și va fi „pus pentru această activitate normală sub „ordinele directe ale acestei armate.

„b) Eventual, un ordin al Comandantului „grupului armatelor din centru, transmis la „timp util la toți interesații, va ridica pentru a „două zi în total, sau în parte, unul din gru„pele de vânătoare, în scopul de al face să „opereze în afara zonei sale normale, concen„trând efortul său cu acelea ale celuilalt „grup de vânătoare, excepțional și cu aviația „de bombardament, în vederea unei misiuni „bine determinate.

„c) In ori ce moment fiecare grup de vână„toare va trebui să aibă o escadrilă în stare „de a porni în sbor, două ore după primirea „unui ordin telefonic, în scopul de a sprijini gru„pul vecin, sau aviația altei armate.

In ziuă de 20 Maiu urmând să aibă loc atacul, aviația de vânătoare, ținând seamă de principiile arătate mai sus, fu distribuită astfel:

Grupul vânătoare 15, care în timpuri normale fusese pus sub ordinele directe ale armatei a IV-a, primi ordinul să lucreze în legătură cu aviațiile corpurilor de armată, care atacau, executând misiunea de protecțiune directă.

Grupul vânătoare 11, pus în timpuri normale sub ordinele armatei V, primi misiunea de a trimite patrule ofensive în zona dinapoi a regiunei atacurilor. Această zonă reprezinta un dreptunghi de 20 km. lărgime și 5-6 km. adâncime. Baza cea mai apropiată a dreptunghiului, fiind la mai puțin de 10 km. de primele linii franceze; ea prelungea în adâncime zona grupului 15, însărcinat cu misiunea de protecție directă. Grupul 11 Vânătoare trebuia să execute astfel: *Misiunea ofensivă de protecție indirectă și de bătălie aeriană.*

Unitatea de direcție a întregei aviații de vânătoare era pusă sub conducerea Comandantului Aeronauticei armatei a V-a.

In ziua de 27 Maiu fiind semnalată o concentrare de 40 avioane inamice în fața frontului armatei a IV-a, în legătură cu pregătirea unui atac vrășmaș, Comandantul Aeronauticei armatei a V-a luă imediat măsuri pentru executarea unui contra atac aerian în care scop prescrise ca:

Grupul 15 vânătoare să dea protecție directă aviației corpurilor de armată din sectorul ma-

UNIVERSITATEA
IAȘI

trule joase, intre 600-800 m., cu însărcinarea de a suprasbura între ora 5 la 6,15, adică o oră și un sfert, primele linii franceze și cu misiunea de a impiedica apropierea și investigațiunile aviației germane.

In urmă, întreaga aviație de vânătoare, trebuia să sboare pentru a distruge aeronautica inamică.

In acest scop, sectoarele aviatice fură reduse de la 3 la 2, cum erau înainte de 14 Aprilie, iar în adâncime sunt împinse până la 15-18 km. de liniile franceze.

In fiecare din aceste sectoare aviația de vânătoare disponibilă fu împărțită în două mari grupe. Una cu însărcinarea de a distruge baloanele captive (drahenele) inamice, cealaltă, alcătuită din patrule ofensive puternice de la 8 la 15 avioane, trebuia să caute aviație germană și s-o distrugă.

In caz de plafon prea jos, patrulele de 8-15 avioane trebuiau să se împartă fiecare în trei patrule a câte 3-4 avioane, operând înaintea zonei de observație (regulări de trageri) și în un sector mic, 1/3 din valoarea sectorului prescris pentru patrula de 8-15 avioane. De fapt acesta fu procedeeul întrebuințat în zilele de 17, 18 și 19, din cauza vremei urâte, nori la 300 m., ceață și ploae.

Cum însă câteva zile mai târziu vremea se îndreptă, escadrilele de vânătoare, potrivit ordinelor ce aveau, porniră în croaziere la căutarea marei bătălii aeriene.

Rezultatul fu neapărat dezastruos pentru aviațiile de observație ale armatelor și corpurilor de armată, care rămaseră astfel din nou, fără nici o protecțiune.

Reclamațiunile reîncepură și de astădată mai numeroase, mai violente, fără ca cineva să poată schimba starea de lucruri.

Rău fu cu atât mai mare cu cât, nu numai aviațiile de armate și corpuri de armate fură lăsate fără protecțiune, dar încă, acea mare bătălie aeriană mereu visată, urmărită cu atâta înverșunare și pentru care se sacrificase totul, nici cel puțin în parte nu putu avea loc, pentru simplul cuvânt că aviația germană o eludă de la început și continu cu o dibăcie deosebită, potrivit instrucțiunilor ce am văzut că avea în aceasta privință.

**Invățăminte culese din bătălia de la Aisne.**

Bătălia de la Aisne ne lasă următoarele însemnate învățăminte:

1. *Aviațiile de recunoaștere și observație rămân de o mare importanță, dovadă serviciile imense ce aduse Comandamentului și artileriei germane. Pentru ca însă aceste aviații de informații și de observații să-și poată îndeplini importantele misiuni ce le revin, trebue neapărat să fie bine protejate de către aviația de vânătoare amică.*

2. *Protecțiunea indirectă, prin concentrarea în o singură massă de manevră a întregei aviații de vânătoare disponibilă, nu se recomandă decât atunci când efectivul în avioane este redus și frontul de luptă foarte întins, altfel s'ar produce o risipire ineficace a forțelor reduse de care se dispune. Se mai poate sfătui atunci când acest front este simțitor redus, și forțele disponibile suficiente cum a fost cazul la bătăliile de la Verdun August 1917, unde se dispunea de 3 grupe de vânătoare pentru 18 km. de front; sau în acelaș an, la bătălia de la Malmaison, unde se avea tot 3 grupe de vânătoare, dar pe un front încă și mai restrâns.*

3. *Legătura dintre aviația de armate, corpuri de armate, implicit divizii și aviația de vânătoare, nu se poate obține în mod eficace, nici prin ofițerii de legătură detașați, nici prin ordine schematice, nici chiar prin comunicări telefonice; dar numai prin o cooperare strânsă și continuă între aceste arme aeriene, ceea ce cere, în primul rând, nu o împărțire geografică a frontului aviatic, cum am văzut că s'a facut la bătălia de la Aisne, dar o coincidență perfectă intre sectoarele de acțiune ale aviației de vânătoare și acelea ale armatelor în profitul cărora aviațiile de armate și de corpuri de armate implicit divizii, sunt chemate să lucreze.*

4. *Pentru ca protecțiunea aviațiilor de armată corpuri de armată și divizii să fie reală, trebue neapărat ca patrulele aviației de vânătoare să aibă o anumită densitate, altfel, aviația inamică poate găsi totdeauna momentul ca, printr'un atac brusc și prin surprindere, să atace și să respingă, sau chiar să distrugă, aeronautica de informație și observație amică.*

5. *Distribuirea unei anumite fracțiuni de aviație de vânătoare, armatelor, nu constitue o forță cheltuită, de oarece aviația este arma care se bucură prin excelență de proprietatea disponibilității continui, mai mult chiar decât artileria. O concentrare a escadrilelor de vânătoare distribuite armatelor, asupra unui obiectiv dat, poate deci totdeauna avea loc, chiar fără o*

| | |
|---|---|
| *Frontul de Vest* dela Vauxillon la Villa au Bois | *De la orele 5,30—11* Grupul 12 Vânătoare. — 3 eșiri (6. la 12 avioane fiecare).<br>*De la orele 10,45—12,45* Grupul 14 Vânătoare o eșire.<br>*De la orele 12,30—18* Grupul 12 Vânătoare. Cu trei eșiri.<br>*De la orele 17,30—19,30* Grupul 14 Vânătoare o eșire. |
| *Frontul de Est* de la Craone la Pompelle. | *De la orele 5,30—19,30* Grupul 11 Vânătoare. Opt eșiri. |

Disponibile escadrilele No. 3 și 46 Vânătoare.

Examinarea acestui ordin arată imediat o patrulare permanentă, desfășurată după un orariu rigid dealungul întregului front al celor două armate franceze, lipsită de o densitate convenabilă pentru a da o protecțiune indirectă suficientă.

Nu mai puțin nepotrivite fură metoadele și procedeele de luptă întrebuințate de patrule și care metode, erau dictate de ordinului grupului armatelor de rezervă din 11 Aprilie 1917, despre care am mai vorbit.

Rezultatele obținute, după cum știm, fură cât se poate de slabe, probă sunt reclamațiunile pe cari le am văzut că curgeau de la armate și corpuri de armate, arătând pe de o parte *lipsa complectă de protecțiune în care se găseau aviațiile lor, iar pe de alta, mare libertate lăsată aviației inamice,* care nu numai că observa în liniște toate mișcările trupelor franceze, dar încă venea chiar să le mitralieze în tranșeele lor.

Impresiunea era cât se poate de dureroasă în rândurile armatei franceze,

General german von Hoeppner[1]) ne spune că pe carnetul de campanie al unui ofițer francez făcut prizonier se găseau trecut, pe ziua de 16 Aprilie, următoarele:

„Aviatorii inamici (germani) dovedesc o ne „mai auzită îndrăzneală, în mai multe rânduri, „au suprasburat tranșeele noastre la mici înăl- „țimi pentru a le mitralia.

„*Aviatorii noștri sunt neted inferiori aviato- „rilor germani* și temeritatea acestora devine „cu atât mai mare, cu cât sunt lăsați să „circule fără nici o teamă. *La anumite mo- „mente ei sunt, fără nici o tăgadă, stăpânii „absoluți ai aerului.*

Neapărat că această notă este nedreaptă față de aviatori francezi, care sub nici un cuvânt nu fură inferiori. Dovadă stă marile pierderi ce ei produseră inamicului: 72 avioane coborâte în interval dela 6—25 Aprilie, din care 28 în liniile franceze și 44 în liniile dușmane; dovadă încă, pierderile ce ei înșuși îndurară; 34 avioane din care 18 de vânătoare. Dar această nedreaptă apreciere este tocmai consecința fatală a stărei sufletești în care se găseau ofițerii armatei franceze, cari nu-și puteau da seama de unde provenea trista situațiune în care se prezintă aviația franceză și nu-și închipuiau că totul reieșea, în primul rând, dela o greșită întrebuințare tactică a aviației disponibilă.

Pentru a se răspunde reclamațiunilor armatelor și corpurilor de armată, Comandamentul Aeronauticei grupului armatelor de rezervă începând dela 14 Aprilie, modifică planul de acțiune, căutând a doza fiecare sector din frontul de luptă cu o cantitate de aviație de vânătoare proporțională importanței ce sectorul respectiv avea.

Pentru aceasta, întreg frontul fu împărțit din nou în trei sectoare și anume: unul principal central de 25 km. întindere și 2 laterale, unul de Vest, dela Vauxaillon la Vailly și altul de Est, dela Berry la Pompelle.

Dispozitivul de patrulare fu și el schimbat; sectorul central era păzit de patrule joase, către 2500 m., dând în permanență dela orele 5,30 la 19,30 câte 4—5 avioane pe 10 la 12 km. de front, și de o patrulare la înalțime, dând o permanență de 3—4 avioane pe întreg frontul de 25 km. Aceste noui dispoziții sunt neapărat mult mai raționale însă, nu fură menținute decât pentru zilele de 14—15 Aprilie, după cari se trecu la executarea ordinului din 15 Aprilie al Comandamentului Aeronauticei, despre cari, de asemenea, am mai vorbit.

### Bătălia

Toată misiunea de protecțiune aviatică pe timpul desfășurărei marei bătălii de la Aisne, se reduse, potrivit ordinelor din 15 și 16 Aprilie (ajunul bătăliei), numai la o serie de pa-

1) L'Allemagne et la guerre de l'air.

„4 avioane suplimentare, astfel încât efectivul „lor era de 18 aparate pentru 14 piloți.

„De asemenea se luară măsuri pentru ca „piloții și comandanții de escadrile chemați a„lua parte la bătălia de pe Aisne să fie din „cei mai dibaci și distinși.

**O nepotrivită organizare a comandamentului la francezi.** Intrunirea tuturor escadrilelor de vânătoare franceze în o singură mare unitate denumită: Gruparea de luptă a grupului armatelor de rezervă (G. A. R.), sub un comandament unic și detașarea comandantului aeronauticei armatelor franceze la dispoziția comandamentului G. A. R., pentru a se asigura astfel mai bine pe timpul bătăliei, direcțiunea întregului serviciu aeronautic, erau desigur, măsuri cari răspundeau spiritului ofensiv impins la extrem, care, după cum știm, stăpânea pe generalisimul armatelor franceze, dar, de fapt, ele nu corespundeau nici situațiunei, nici planului de manevră respectiv.

In adevăr, după cum am văzut, acest plan prevedea a se ataca în linia 1-a numai cu 2 armate, a V-a și a VI-a; armata X-a rămânând în linia 2-a. Frontul de atac al acestor 2 armate, care după planul inițial trebuia să aibă aproximativ 35 km. fu intins între 50 și 60 km.

Din aceasta situațiune rezulta imediat, diferite considerațiuni, cari neapărat trebuiau ținute în seamă, anume:

a) Necesitatea ca aviația de vânătoare să lucreze până la data de 21 Aprilie în strânsă legătură numai cu armatele V-a și a VI-a.

b) Existența cu începere din ziua de 8 Aprilie a unor forțe de aviație de vânătoare suficiente, pentru a se putea dota fiecare armată cu o proporțiune convenabilă de avioane de vânătoare, păstrându-se totdeodată și o serioasă rezervă pentru acțiuni de ansamblu.

c) Dacă prin urmare, până la data de 8 Aprilie, concentrarea întregei aviațiuni de vânătoare, în o singură grupare putea fi admisă, ea nu mai era de sigur rațională dincolo de această dată, când numărul escadrilelor disponibile se ridicase dela 8 la 14, cu aproximativ 200 avioane.

d) Frontul de atac luând o întindere de 50—60 km., o singură mare grupare de aviație de vânătoare nu putea parveni să intervină la timp pe toată lungimea frontului pentru ca să împedice astfel, acțiunile repezi și prin surprindere, delanțuite de aviația germană, devenită foarte temerară; și nu se putea deci obține deci, o legătura sigură și eficace între aviația de vânătoare și cele de armate și corpuri de armată.

e) Toate străduințele ce s'ar fi desfășurat pentru ca să se poată realiza cu orice preț această legătură, păstrând escadrilele de vânătoare concentrate sub ordinele comandantului grupului armatelor de rezervă, nu puteau aduce nici un rezultat favorabil.

f) Nici prescripțiuni ca să se trimită ofițeri de legătură dela gruparea de aviație de vânătoare pe lângă fiecare comandant de aeronautică de armată; nici ordine ca armatele să transmită în fiecare seară până la anumită oră, nevoiele ce aveau în aviație de vânătoare; nici chemări de intervenire telefonice; nu puteau ajuta, deoarece, gruparea de aviație de vânătoare nu ar fi putut primi cererile fiecărei armate decât cu mare întârziere, iar chemările telefonice nu puteau schimba nimic din un plan de acțiune stabilit în mod rigid, de cu seară, sau din timpul nopței, și care urma să se desfășoare în mod mecanic fără nici o posibilitate de intervenție oportună și utilă.

g) In fine, nu se putea dispune nici de o rezervă convenabilă, fiindcă întreaga aviație de vânătoare abia putea fi deajuns la misiunea de acoperire indirectă (a se vedea mai la vale ordinul din 9 Aprilie 1917).

**O greșită întrebuințare tactică.** Pentru a se da aviațiilor de armată și corpuri de armată, protecțiunea absolut necesară, comandantul grupărei de aviație de vânătore împărți frontul de acțiune în două sectoare, care nu corespundeau cu zona de acțiune ale celor două armate, și de alungul cărora trebuiau să se execute patrulări neîntrerupte, dela ora 5,30 dimineața până la 19,30 seara. Prima plecare trebuia să decoleze între 5—5,30.

Pentru a satisface acestui deziterat, întreaga aviație de vânătoare fu împărțită în două părți, una care cuprindea toate escadrilele disponibile mai puțin două și rezerva, cuprinzând numai aceste din urmă două escadrile, No. 3 și C. 46.

Cât privește succesiunea patrulărei și forța respectivă, ea reese din următorul ordin din 9 Aprilie 1917 al Grupului armatelor de rezervă.

corpului de armată. Aceste unităţi primesc misiunile direct dela comandamentul diviziei în tot timpul cât rămân la dispoziţia ei; comandantul aeronauticei dela corpul de armată nu se amestecă, în acest caz, decât în chestiunile de technică pură a armei, de aprovizionări şi administraţie. Dacă însă, în loc de a repartiză diviziei unităţi de aviaţie întregi, i se pun la dispoziţie numai un număr de misiuni, în acest caz toate ordinele diviziei pentru întrebuinţarea lor se adresează comandantului aeronauticei corpului de armată, care le satisface în limita disponibilităţilor şi după ordinea de urgenţă, fixată de comandantul de corp de armată.

După ce am lămurit felul în care funcţionează comandamentul în legătură cu aeronautica, să trec acum la analiza principiilor de intrebuinţare ale aeronauticei divizionare.

a) *Pe timpul marşului de apropiere.*

*Articolul 172*, aliniatul 3, arată întrebuinţarea aeronauticei pe timpul marşului de apropiere al diviziei:

„Cavaleria şi aviaţia diviziei eclerează marşul; investigaţiunile lor sunt îndrumate nu numai asupra situaţiei inamicului, dar încă asupra naturei şi stării terenului: comunicaţiuni, obstacole, acoperiri, organizaţiuni defensive, etc.“

Am mai întâlnit încă odată, în articolul 149, expresiunea: „aviaţia eclerează marşul“ şi trebue să lămuresc înţelesul ei. A eclerà marşul unei unităţi însemnă a supraveghea zona în care se mişcă unitatea şi a transmite îndată informaţiunile culese atât asupra activităţii inamicului, cât şi altele cari ar interesà reuşita operaţiunei; ştirile se transmit comandamentului respectiv şi în caz de urgenţă direct avangardelor; este necesar să se transmită chiar ştirile negative. Această misiune face parte din cadrul misiunilor de însoţire; dacă însă comandantul trimite un avion pentru a-i aduce informaţiuni asupra unor puncte precise, de pildă: să cerceteze dacă satul X este ocupat, sau să cerceteze dacă coloane înamice înaintează dela A spre B, atunci misiunea intră în cadrul recunoaşterilor. In orice caz eclerarea mişcării unei unităţi este o însărcinare diticilă, atât prin faptul că elementele înaintate inamice sunt greu de identificat, cât şi prin greutatea cu care se fac transmisiunile între avion şi pământ şi între terenuri şi trupele aflate în mişcare; mesagele lestate vor fi adeseori întrebuinţate mai curent decât T. F. F. Cu toate aceste greutăţi şi deşi informaţiile culese sunt uneori puţin precise, eclerarea are o importanţă deosebită pentru comandament, prin faptul că orice ştire nouă asupra înamicului dă putinţa de a controlà supoziţia făcută asupra acţiunei lui şi în acelaş timp constitue unul din elementele iniţiale ale viitoarei hotărâri.

Articolul 172 prevede ca investigaţiunile aviaţiei, în timpul marşului de apropiere, să fie îndrumate şi asupra naturei şi stării terenului: comunicaţiuni, obstacole, acoperiri, organizaţiuni defensive, etc. Sunt de acord că recunoaşterile organizaţiunilor defensive se pot completà şi în această fază; în ce priveşte însă recunoaşterea naturei şi stării terenului, ea trebue făcută mai de vreme, adică în timpul marşului în depărtare de inamic. Comandantului îi sunt necesare informaţiile asupra stării terenului înainte de a lua hotărârea şi dispoziţiunile pentru marşul de apropiere; dacă aceste informaţiuni sunt adunate în timpul apropierei ele sunt târzii şi nu mai pot folosi comandamentului decât pentrú fazele următoare ale luptei: angajare şi atac. Aceste investigaţiuni sunt necesare în special la noi, unde divizia operează pe fronturi întinse şi mai ales pentru motivul că hărţile noastre sunt în cea mai mare parte vechi şi ne puse la curent. Repet însă, că această recunoaştere a terenului trebueşte făcută în timpul marşului în depărtare de inamic, şi executarea ei revine mai mult aviaţiei de corp de armată decât acelei divizionare.

b) *Pe timpul luărei contactului şi angajărei.*

*Articolul 175* arătând normele după care se execută angajarea, în aliniatul 6, spune:

„Aeronautica, caută să determine amplasamentul bateriilor adverse, să localizeze adunările inamice şi să precizeze mişcările înapoia frontului; ea asigură legătura infanteriei angajate cu comandamentul şi cu artileria“.

Prescripţiunile acestui articol sunt juste; trebue însă să observ că nu pot fi executate toate misiunile decât în cazul când dispunem de o dotare puternică, adică o escadrilă la dispoziţia diviziei. Faza angajării este caracterizată prin o întrebuinţare redusă a infanteriei

și prin o acțiune puternică de artilerie, desfășurată în scopul de a economisi infanteria pentru faza principală a bătăliei. Urmează că aviația va fi întrebuințată în primul rând pentru descoperirea obiectivelor de artilerie și declanșarea tragerilor; în al doilea rând pentru continuarea recunoașteriler în spatele frontului și în al treilea rând pentru însoțirea infanteriei. Ori dacă avem la dispoziția diviziei numai 2—3 misiuni, de abia vor putea fi îndeplinite primele două însărcinări, iar cea de a 3-a, care este și ea foarte importantă, fiindcă ar putea asigura legătura între infanteria angajată și artilerie și comandament tocmai în faza aceasta când transmisiunile terestre fiind în curs de instalare nu funcționează decât cu foarte mare greutate, nu va puteà fi executată din lipsă de mijloace. Comandamentul este obligat să fixeze totdeauna o ordine de urgență a misiunilor.

Toate celelalte prescripțiuni, relative la întrebuințarea aeronauticei divizionare în atac, exploatarea succesului și apărare sunt logice și ne sunt aplicabile și nouă; ele sunt însă așa de reduse și incomplete, încât dau o idee cu totul ștearsă despre rolul aeronauticei în aceste operațiuni.

c) *Pe timpul manevrei în retragere.*

*Articolul 215*, tratând chestiunea manevrei în retragere a diviziei, în al. 3, prevede:

„Eșeloanele operează în legătură cu aviația care caută să împiedice aeronautica adversă să le recunoască și să observe mișcările lor".

Este foarte adevărat că eșeloanele succesive în jocul lor pot fi ajutate cu mult folos de aviația aflată la dispoziția diviziei prin: recunoașteri, misiuni de artilerie și misiuni de legătură. Nu se poate cere însă aviației de observație a diviziei, ca să împiedice acțiunea aeronauticei adverse; divizia nu dispune de mijloace capabile de o asemenea acțiune: numai aviația de vânătoare a armatei poate executà această însărcinare. Cred că acest aliniat al I. M. U. a suferit o omisiune; e probabil că redactorul a voit să spună că: eșeloanele operează în legătură cu aviația de vânătoare a armatei, care caută să împiedice acțiunea aeronauticei adverse, și în acest caz sunt de acord.

* * *

## IV. CONCLUZIUNI.

Sfârșind analiza prescripțiunilor I. M. U. privitoare la aeronautică, putem acum să răspundem la întrebarea pe care ne-am pus-o la începutul acestui studiu: *Principiile stabilite de I. M. U. relative la organizarea, repartiția și întrebuințarea aeronauticei, se pot aplicà la noi?*

Studiul făcut ne-arată că cea mai mare parte din principiile I. M. U., privitoare la aeronautică, *nu se pot aplicà la noi* în forma în care ele sunt stabilite de Instrucțiunea franceză.

Principiile relative la organizarea generală a armei trebuesc puse la curent cu nouile idei în materie de organizare a aeronauticei, idei ce vor fi adaptate nevoilor noastre.

La stabilirea normelor de repartiție a aeronauticei la marile unități de asemeni nu putem aplicà în tocmai principiile I. M. U.; caracterul deosebit al operațiunilor de pe fronturile noastre impun o altă grupare a mijloacelor aeronautice la diferite eșeloane de comandament.

Principiile de întrebuințare ale aeronauticei deși prin elasticitatea lor par a ne fi în mare parte aplicabile, nu pot intra în forma lor actuală în alcătuirea unui regulament românesc asupra întrebuințării tactice a marilor unități, pentru următoarele cauze:

1. Unele nu se potrivesc necesităților noastre:

2. Altele deși teoretic sunt juste nu le putem aplica din cauza situației noastre speciale: mijloace totdeauna reduse și foarte greu de înlocuit, fronturi largi, operațiuni cu un caracter mai accentuat de mișcare, necesitatea unei conduceri mai descentralizate, o altă organizare a aeronauticei corespunzătoare trebuințelor noastre;

3. Prevederile I. M. U., relative la întrebuințarea aeronauticei, sunt prea reduse și unele sunt prea puțin precise (mai ales acelea dela corp de armată și divizie) pentru a putea stabili o doctrină, care e imperios necesară comandamentelor și aeronauticei noastre, ca unele cari nu au o experiență proprie de război în această direcțiune.

Toate aceste motive arată că principiile stabilite de I. M. U. în materie de aeronautică trebuesc *adaptate* nevoilor și în special posibilităților noastre; în acelaș timp ele trebuesc completate. Viitorul regulament românesc asu-

pra întrebuințării tactice a marilor unități nu trebue să copieze doctrina unei aeronautici străine; condițiunile noastre strategice, tactice, geografice, politice și economice sunt atât de diferite de acelea ale Franței, încât impun o adâncă cercetare a lor și apoi fixarea de jaloane sănătoase pentru îndrumarea acestei noui și folositoare arme.

Țin încă să amintesc că stabilirea unei doctrine aeronautice este strâns legată cu programul general de organizare al forțelor aeriene; la temelia celui mai simplu principiu de întrebuințare stau chestiunile de organizare și material; nu se poate face tactică fără material și nu este permis a se procura material care nu corespunde cerințelor noastre tactice și posibilităților noastre. De aceia susțin că autoritățile superioare, cari au grija și răspunderea pregătirei de războiu a armatei, sunt obligate să fixeze odată definitiv programul general de organizare al forțelor aeriene și să vegheze apoi la înfăptuirea lui. Sprijiniți pe acest program vom putea păși apoi la realizarea unei doctrine aeronautice sănătoase și reale.

* * *

Incheind acest studiu, în care am arătat modestele mele păreri privitoare la înfăptuirea unei doctrine aeronautice în armata noastră, păreri pe cari mi le-am format în timpul cât am fost în statul major al aeronauticei și pe cale de studiu, mărturisesc că aș fi recunoscător camarazilor cari având la bază practica în materia de aeronautică și poate chiar experiența războiului, ar binevoi să-și arate părările lor în legătură cu problema pusă.

MAIOR S. D. MARDARI

# MANEVRELE APĂRĂREI CONTRA AERONAVELOR (D. C. A.), IN FRANȚA

—Manevrele A. C. A. s'au desfășurat anul acesta în Franța, într'un cadru de o importanță deosebită.

Franța a cunoscut în gradul cel mai mare, în timpul ultimului războiu, efectele aviației de bombardament; centre din cele mai importante de populație și producție, plasate în raza de acțiune a bombardierilor, formau o zonă în care inamicul aerian exersa o activitate de zi și noapte, cu o perseverență diabolică. Chiar capitala țărei, Parisul, plasat la circa 100 km. de front constituia punctul de atracție principal al invaziilor de mari anvergură.

Cum a reacționat A. C. A. pentru a-și merita renumele său strălucit se știe și deasemenea se știe ce eforturi considerabile s'au făcut pentru a realiza o reacțiune complectă și eficace, organizând în jurul marilor centre, în special în jurul Parisului, mijloace numeroase și de o valoare technică superioară.

Dispozitivul de A. C. A al teritoriului a căpătat o importanță foarte mare și organizarea lui devenea din ce în ce mai complexă.

Din manevrele executate de Francezi anul acesta se desprinde mai întâiu importanța pe care ei o acordă pregătirei A. C. A din timp de pace; *la mobilizare A. C. A trebue să intre în funcțiune automat, în toată complexitatea ei.*

Manevrele s'au desfășurat pe deoparte la Paris, iar pe de altă parte pe teritoriul regiunilor de corp de armată 6 și 20.

Ele au fost conduse de D-l General Niessel Inspectorul General al Aeronauticei franceze.

Pentru regiunea Parisului, conducerea directă a manevrei s'a exersat de către D-l General Boris, Comandantul Diviziei 2 aeriană, iar în Est de către D-l General Vaulgrenant, Comandantul Diviziei I Aeriană.

—Pentru A. C. A a Parisului s'a organizat complet un sector de apărare, între Sena și Marna, cu baterii de Art. A. A., posturi de ascultare și proectoare.

—In Est „în Lorraine" manevrele s'au desfășurat între frontiera Luxemburgului și linia Nancy-Toul, pe ambele țărmuri ale Mosellei.

—Manevrele au început în ziua de 5 August prin instalarea materialului cu concursul

rezerviștilor, special concentrați. În zilele de 6 și 7 August au avut loc exerciții de detaliu în cooperare cu aviația, pentru perfecționarea instrucției Art. A. A. și verificarea sistemului de transmisiuni.

—Manevrele propriu zise au început în noaptea de 8 August și au durat până la 11 August zi și noapte, oferindu-se Art. A. A obiective din cele mai variate, după misiunile speciale date aviației. Aceste misiuni au comportat tentative importante de bombardament pentru diverse puncte sensibile, recunoașteri, reglaje și fotografieri.

—In „Lorraine" s'au studiat și experimentat procedee care să permită în anumite situațiuni juxtapunerea aviației de vânătoare de noapte cu celelalte mijloace de A. C. A.

—Exercițiile de cooperarea aviației de vânătoare de noapte cu proectoarele au dat rezultate excelente.

—Aceste manevre foarte instructive în ansamblul lor s'au desfășurat fără nici un accident, cu toate că timpul a fost cam neprielnic (în Lorraine a fost și vreme furtunoasă).

Invățăminte foarte interesante s'au putut de sigur trage din raporturile de cooperare ale Art. A. A. aviației și serviciului de transmisiuni. Aceste învățăminte vor permite în primul rând să se amelioreze în mod considerabil, organizația acestei importante părți de apărare națională.

—Serviciul de transmisiuni joacă un rol capital în funcționarea dispozitivului de A. C. A. căci de repeziciunea și buna lui funcționare depinde avertizarea în timpul util a diferitelor organe de A. C. A și intrarea lor în acțiune la momentul oportun. In această privință s'a căutat prin manevrele actuale să se organizeze și să se verifice acest serviciu, plecându-se de la serviciile actuale din timp de pace (rețele telefonice, telegrafice, centrale).

Fără a se deranja aceste servicii din mersul lor normal, s'au obținut rezultate bune și în general transmisiunile au permis alarmarea la timp a organelor interesate. Un numeros material de transmisiuni a fost pus în mod special la dispoziția A. C. A.

—Cu aceste ocaziuni s'a putut studia deasemenea punerea în funcțiune a diferitelor mijloace cu concursul rezerviștilor, care vor constitui la mobilizare majoritatea personalului.

Au fost constituite baterii întregi numai cu rezerviști; materialul acestor unități găsindu-se plasat chiar pe teritoriul apărat.

Cu acest personal s'au făcut eforturi considerabile, pentru ca pe durată destul de lungă, să desfășoare o activitate continuă pe timpul zilei cât și pe timpul nopței.

Din acest punct de vedere s'a scos în evidență necesitatea perioadelor de instrucție pentru a pune personalul de rezervă la curent cu rolul său la mobilizare. Această pregătire este imperioas necesară în cazul A. C. A, unde personalul de rezervă va fi chemat să efectueze un serviciu extrem de delicat.

Pentru noi aceste manevre trebue să constituiască un avertisment. Franța cunoaște grozăviile unui războiu aerian, îl vede clar pe cel de mâine—și știe să acorde toată importanța A. C. A., care constitue un prim element al apărării naționale.

CĂPITAN BUNGESCU I.

# MIJLOACE LUMINOASE PENTRU ORIENTAREA ȘI ATERISAREA AVIOANELOR IN TIMPUL NOPȚEI

Sborul de noapte s'a impus în exploatarea liniilor aeriene de o întindere mai mare, prin forța lucrurilor; avantajele prezentate în exploatarea liniilor aeriene de o lungime mai mare de 1000 km. întrecând desanvantajele inerente unei exploatări în timpul nopții.

In Statele Unite din America de Nord necesitatea amenajării liniilor pentru serviciul poștal de noapte s'a impus pe traectul liniei aeriene New-York-San Francisco cu lungime de 4400 km. unind New-Yorkul cu Cleveland, Chicago, Cheyenne, Salt Lake City, San Francisco. Cheltuelile pentru organizarea sborului de noapte au fost de 2.750.000 dolari, amenajându-se 89 câmpuri intermediare de aterisaj distanțate cu 45 km.

Sborul de noapte pe acestă linie a început în Iulie 1924.

Incercări pentru sborul de noapte pe linia Paris-Londra au început în anul 1925 și continuat în cursul anului 1926.

Grație inițiativei franceze și concursul Inspectoratului General al Aeronauticei Române a fost amenajată și dată în exploatare, pentru sborurile de noapte ale Companiei — Franco-Română, linia T. Severin—București încă din Septembrie 1923, pregătindu-se în acest scop 9 terenuri intermediare. Astfel România a fost între primele țări din lume, dispunând de linie balizată de orientare și mijloace moderne de aterisaj pentru sborurile de noapte.

Efectuarea în bune condițiuni a sborului de noapte impune pregătirea liniei din 2 puncte de vedere:

a) balizarea drumurilor pentru orientare, având în vedere drumul cel mai scurt de urmat.

b) pregătirea instalațiilor pe aeroporturi, terenuri de ajutor sau însuși avion pentru aterisaj.

Pentru orientare se întrebuințează aparate numite faruri, care au ca obiect transformarea razelor emise de o sursă luminoasă, într'un fascicol intens cu ajutorul unui sistem de lentile permițând culegerea luminei într'un spațiu de întindere unghiulară foarte mare, obținând la emergență raze aproape paralele.

Există faruri pentru marea navigație aeriană, cu putere luminoasă intensă și acționând pe întindere foarte mare, fascicolul luminos putând străbate importante pături de nouri, orientarea pe distanțe mari fiind astfel aproape asigurată și faruri pentru marcarea distanțelor cu focul fix și oculație, în scopul de a menține aviatorul pe linie.

In Franța s'a prevăzut 2 faruri de prima categorie unul lângă Paris și altul lângă Dijon, aceasta din urmă în serviciu dela 1 Iulie 1925.

Farul de lângă Dijon, construit de cassa franceză Barbier Bénard et Turenne, are o putere luminoasă de circa un miliard de lumănări și se nădăjduește că o să fie văzut la 150

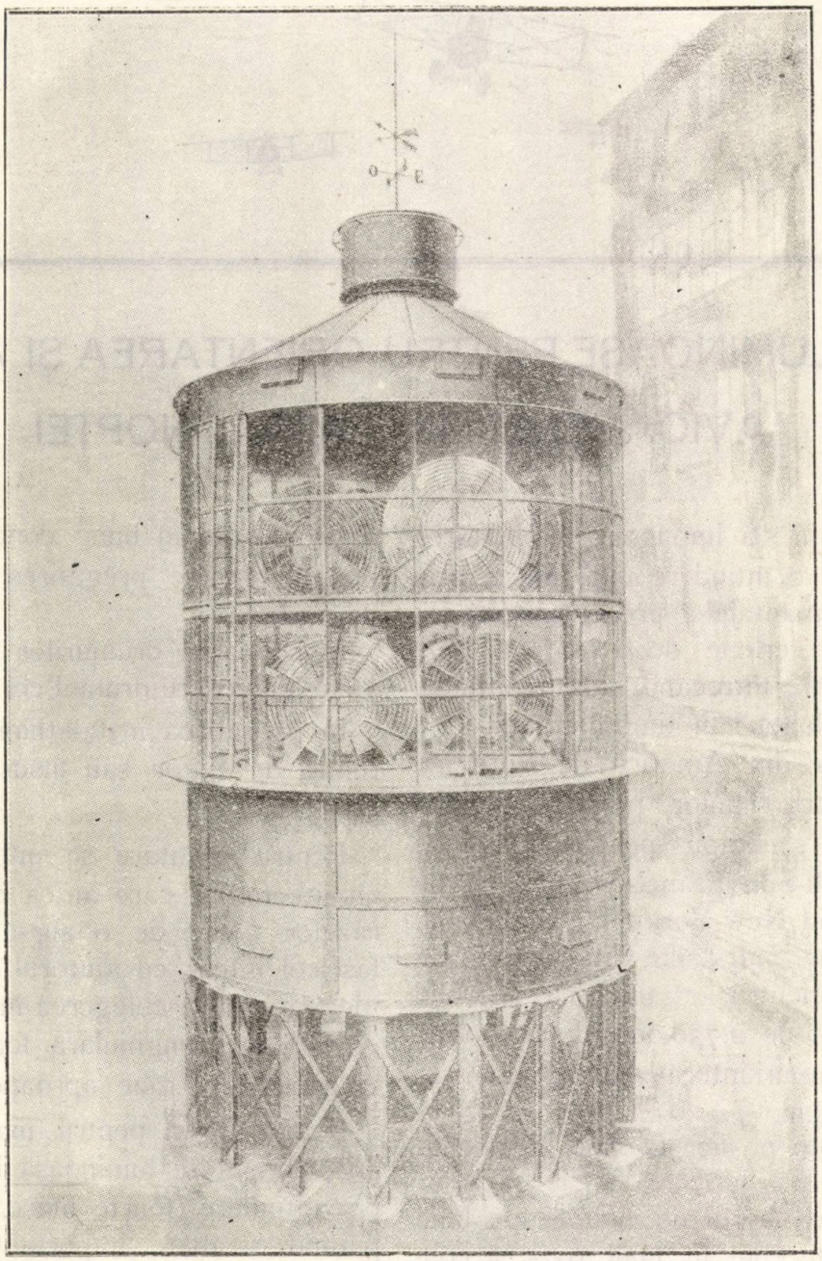
km. pe timp puțin înourat și 300 km. pe timp limpede.

El se compune dintr'o lanternă cu geamuri având 5.50 metri diametru.

Aparatul optic format din 8 lentile în forma de inele din sticlă cu profilul Fresnel, având distanța focală de 0.500 metri, compus fiecare din 7 elemente dioptrice și zece elemente catadioptrice.

Două platforme în fontă, suprapuse la interval de 2,10 metri și solidare printr'o coloană centrală deasemenea din fonta, poartă fiecare câte 4 lentile cu ajutorul a 2 montanți laterali.

Axele celor opt lentile sunt paralele între dânsele, patru din aceste lentile au axele lor orientate în aceiași direcțiune, celelalte patru în sens contrar. Se obține astfel două fascicole diametral opuse și formate fiecare prin asocierea fasciculelor paralele emise de patru lentile.



*Aparat special pentru navigația aeriană*

In timpul mișcării uniforme de rotație a întregului dispozitiv, avem o succesiune de scânteeri egal distanțate în timp.

Un motor electric de 4 kw. imprimă aparatului mișcarea de rotație.

Fiecare lentilă este iluminată prin craterul creionului pozitiv a unui arc cu curent continuu de 120 amperi sub 65 volți, țâșnind între extremitățile celor 2 creioane orizontale conduse de un regulator de lumină electrică.

Farurile din această categorie sunt așezate departe de aerodroame, astfel încât să fie văzute de un număr cât mai mare de aviatori.

Pentru Tempelhoter Feld din Berlin există un proector construit de firma C. P. Goertz A. G. cu un diametru 110 cm., lampă de 500 milioane lumânări, vizibilă până la 150 km. depărtare.

A doua categorie o formează farurile de reper de pe aeroporturi și terenurile intermediare. Aceste faruri au caracter special pentru fiecare teren formând prin variația duratei timpului de iluminare literile alfabetului Morse. Ele sunt aparate cu eclipsă cu optica dublă funcționând fie cu acetilină fie cu curent electric. Instalarea farului se face pe un pilon de înalțime variabilă, în general se prevede posibilitatea de alimentare cu acetilină în cazul lipsei de curent electric.

Pentru un aeroport cu intindere de 800×600 m. Cassa Barbier Bénard 8 Turenne, construește farul compus din:

Una lanternă de 2 metri diametru interior.

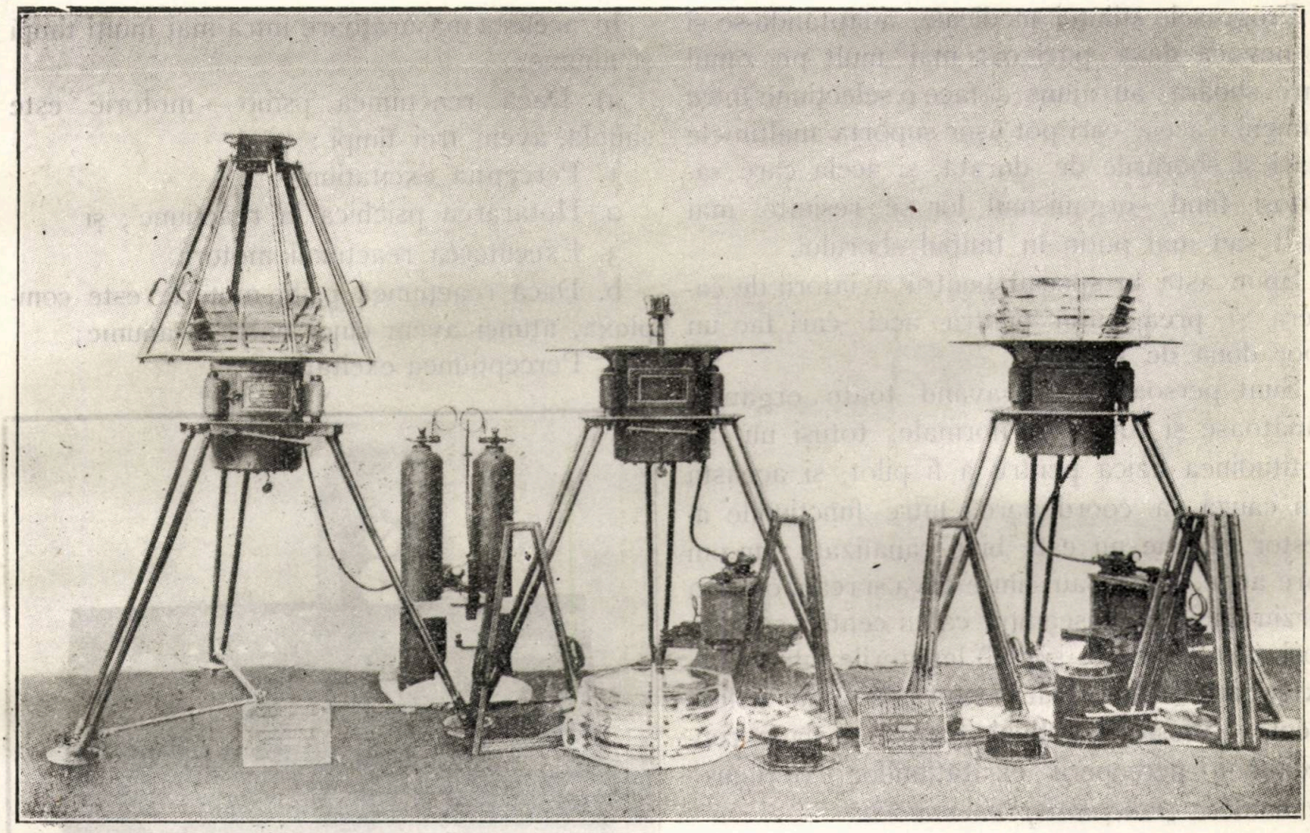
Un dispozitiv optic compus din 4 panouri distanța focală de 0.300 m., acționând fiecare 90° în planul orizontal.

Una lampă cu incadescență de 8000 lumânări sub 80 volți și 60 amperi.

Raza de vizibilitate a farului ar fi de 80 km. pe timp mediu și 150 km. pe timp frumos.

Pentru terenuri intermediare se utilizează faruri cu scopul de a menține avionul pe linie cu cât mai puțină pierdere de timp.

Intensitatea luminoasă e mai slabă, însă nu au nevoe de îngrijire, aprinderea și semnalizarea făcându-se în mod automat. Asemenea faruri au fost întrebuințate pe linia T. Severin București pentru sborurile de noapte ale Companiei Franco-Română.



*Aparate de semnalizare pentru terenuri de aterisaj*
*(La stânga) Un aparat gata de funcționare (La dreapta) Demontarea diferitelor piese ale acestui aparat*

Farurile sunt automate și se compun dintr'o serie de patru lentile circulare de sticlă având profilul interior format dintr'o linie dreaptă verticală, iar exterior o curbă anumită. Diametrul interior al lentilei 0.250 m.

In centrul opticei și puțin deasupra planului focal se află becurile alimentate cu acetilină.

Tuburile conținând acetilina pot asigură alimentarea becurilor în timpul unei luni, fiecare tub conține 4500 litri la presiunea de 15 kgr. Un bec arde continuu asigurând aprinderea automatică, comandată de un dispozitiv de orologerie reglabil care descide admisiunea acetilinei cu ajutorul unei came la oră fixă pentru intervalul de timp necesar. Farurile sunt cu sclipire simplă sau compusă; oculația e comandată de un eclipsor care e acționat de acetilină. Ele prezintă avantajul unei întreținеri foarte puțin costisitoare. In practică aceste faruri sunt vizibile în sbor normal la 15—20 km. în condițiuni atmosferice mediocre, adese la distanțe mai mari.

(Va urma)

INGINER I. ZEIDMAN
din Direcția Navigației Aeriene.

# REACȚIUNILE PISIHO-MOTORII LA AVIATORI

*„Aviatorii au vârsta nervilor lor"*

Progresele științei medicale, adăptându-se și la nevoea de a păzi cât mai mult pe omul care sboară, au ajuns a face o selecțiune între oameni: aceia cari pot ușor suporta înălțimele mari și sborurile de durată, și aceia care sănătoși fiind, organismul lor se resimte mai mult sau mai puțin în timpul sborului.

Spun asta în special pentru aviatorii de carieră și prea puțin pentru acei cari fac un sbor două de plăcere.

Sunt persoane care având toate organele sănătoase și simțurile normale, totuși nu au aptitudinea fizică pentru a fi pilot, și aceasta din cauză că coordonarea între funcțiunile acestor organe nu este biue canalizată; un om care aude, vede sau simte ceva și reacționează târziu sau rău, înseamnă că în centrii săi nervoși (axul cerebro–spinal) legăturile între viața exterioară și interioară sunt slab sau defect făcute. Aceste reacțiuni executate ca o consecință a perceperii excitațiunilor exterioare, se numesc *„reacțiuni psiho-motorii"*

Aceste reacțiuni snnt de trei feluri, după cum se adresează la organul vederei, auzului sau al pipăitului, toate împărțindu-se în două *simple* și *complicate.*

E simplu acum a zice ca un pilot trebue să aibă:

*percepțiunea rapidă.*
*atențiune bine desvoltată,*
*preciziune în mișcări,*

toate acestea sunt elementele reacțiunilor psisho–motorii; după durata, preciziunea, și putem zice eleganța mișcărilor se poate alege un om cu aptitudini psicho-fizice pentru pilotaj și chiar face o selecțiune între piloți.

La Centrul Medical al Inspectoratului G-ral al Aeronauticei și la Șc. de Pilotaj, posedăm aparate de precizie cu care măsurăm până la o jumătate de miime din secundă (0, sec. 0005), durata acestor reacțiuni.

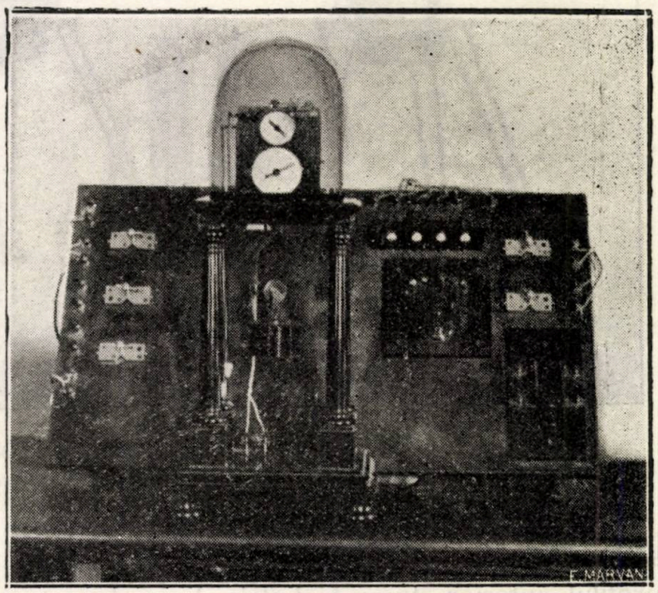
In această măsurătoare intră mai mulți timpi și anume:

a) Dacă reacțiunea psiho — motorie este simplă, avem trei timpi:

1. Percepția excitațiunii;
2. Hotărârea psichică la reacțiune; și
3. Executarea reacțiunii motorii.

b. Dacă reacțiunea psiho-motorie este complexă, atunci avem cinci timpi și anume;

1. Percepțiunea excitațiunii;

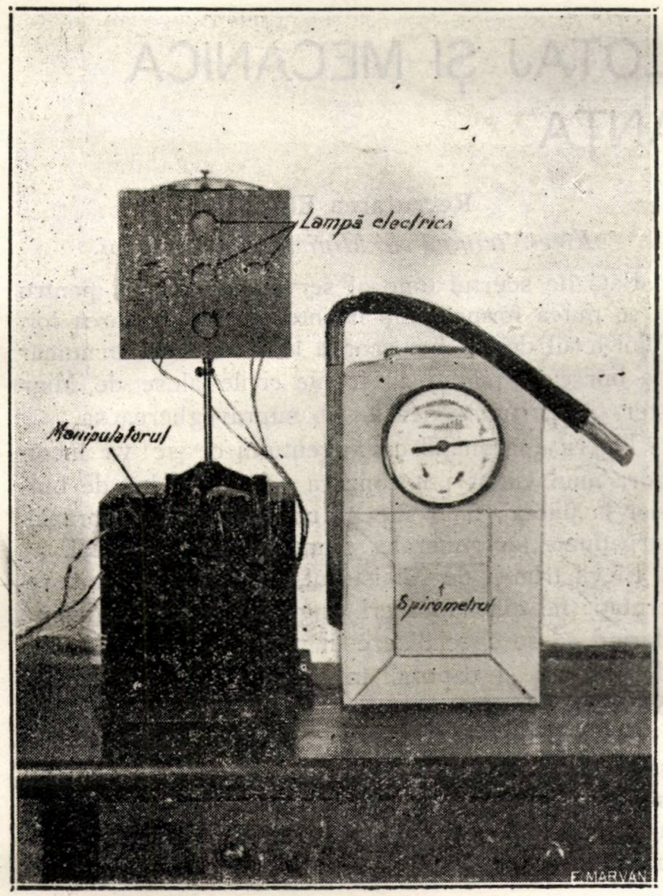


*Aparat electric automat pentru examinarea reacțiunilor psihomotorii (italian), Postul examinatorului care provoacă senzațiunele vizuale sau auditive și cronometrul HIP, care măsoară timpul până la 0,0005 secundă*

2. Raționamentul discriminativ pentru a discerne excitațiunea;
3. Raționamentul discriminativ pentru a discerne felul reacțiunei;
4. Hotărârea psichică la reacțiune; și
5. Executarea reacțiunei motorii.

Aparatele cele mai moderne pentru măsurătoarea acestui fel de reacțiuni sunt două: Unul italian și altul francez, ambele electrice. Le voi descrie pe amândouă, având fiecare caracterizările lor importante.

*Cel italian* precizează mai mult reacțiunile psiho – motorii vizuale în special cele complexe; *cel francez,* pe lângă reacțiunile psiho – motorii vizuale și auditive, măsoară și pe cele tactile (pipăitul).




*La aparatul de la pag. 42, postul candidatului de examinat cu caseta lămpilor electrice și manipulatorul pentru a executa reacțiunea*

La aparatul italian candidatul stă în fața unor lămpi aranjate în diferite direcțiuni și trebuie să răspundă cu un mic contact mișcându-l în direcțiunea stabilită pentru fiecare lampă la reacțiunile psiho-motorii complicate, sau să taie scurt contactul la luminarea unei lămpi pentru reacțiunea simplă; deasemenea la reacțiunile pentru auz în loc de lumină este sgomot.

*Cel francez* mai nou, este mai simplu pentru reacțiunile vederii și auzului, dar poate măsura și reacțiunile psicho-motorii pentru pipăit (tactile) când un mic penson invizibil electric atinge vârful degatului într'o poziție fixă. In plus acest aparat înregistrează valoarea tuturor reacțiunilor și evită erori de măsurătoare din partea executatorului.

Unii candidați pot da întârzieri mari la reacțiune, dar aceste întârzieri pot fi și din cauză că nu cunoaște aparatul; pentru a ști care este cauza, se explică din nou candidatului funcționarea aparatului și dacă este o ameliorare, înseamnă că a înțeles dar reacționează târziu; dacă nu este amelioare, atunci trebuie îndreptat examenul asupra psichicului.

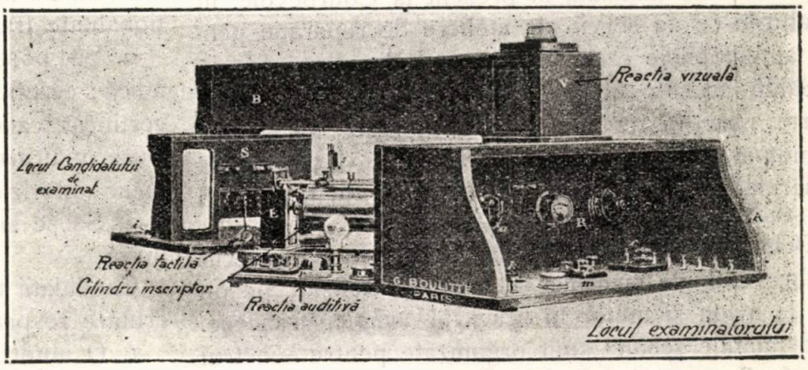
Acest examen îl găsesc de mare importanță căci la un candidat căruia i-am găsit toate organele și simțurile în bună funcționare, prin examenul reacțiunilor psiho-motorii, apreciem nu numai această reacțiune, dar priceperea, inteligența, atenția, etc., într'un cuvânt, partea nobilă a corpului omenesc.

Mergând mai departe și aprofundând acest examen, cred că am putea ajunge să facem o selecție foarte înaintată asupra candidaților la pilotaj și să suprimăm cât mai mult radierile pentru lipsă de aptitudine.

Reacțiunile psiho-motorii și emotivitatea, de care nu ne ocupăm acum, formează adevăratul criteriu de selecțiune psichic al candidaților.

Acei cari vorbesc de *mentalitatea aviatorilor,* ar trebui să înțeleagă prin aceasta: *minte încordată, atentă, cu reacțiune promptă și justă a unui sistem nervos calm și cu sânge rece în orice împrejurare,* și aceasta nu se poate găsi de cât la un caracter bine format și nesovăelnic și iată de ce de la începutul aviațiunei peste tot s'a cerut în primul loc *caractere, caractere și iar caractere.*

Ori unde s'a găsit acest lucru rezultatele au fost bune și în pace și în războiu, dar caracterele se și formează și rostul vizitei medicale în această direcțiune este pentru a alege




*Aparatul electric automat pentru examinat reacțiunile psiho-motorii (Beyne-Béhague)*

calitatea bună care să intre în mașina aviațiunei, pentru a forma buni și vrednici de nădejde *aviatori.*

Dr. VICTOR C. ANASTASIU.
Medic Șef al Aeronauticei

# ȘCOLILE CIVILE DE PILOTAJ ȘI MECANICĂ IN FRANȚA

Formarea piloților și mecanicilor precum și menținerea antrenamentului lor, constitue una din cele mai grele probleme de rezolvat în toate aeronauticile militare.

Timpul serviciului militar tinzând să se micșoreze din ce în ce mai mult, nu permite formarea numărului necesar de piloți și mecanici precum și menținerea antrenamentului lor.

Aeronautica franceză s'a isbit și ea de această greutate, durata serviciului militar fiind de 18 luni.

Aeronautica franceză sprijinită fiind de o vastă industrie aeronautică națională, a rezolvat problema în modul următor:

Pe lângă diferitele fabrici de avioane s'au organizat școli particulare de mecanică și pilotaj, care printr'o intensă propagandă, au reușit să recupereze anual un număr considerabil de elevi.

In aceste școli sunt primite două categorii de elevi:

a) Bursierii trimiși de Ministerul de Războiu.

b) Elevii recuperați direct de școală grație propagandei.

Dintre diferitele școli civile ce funcționează în prezent în Franța, cea mai bine organizată este școala profesională *Hanriot* de piloți și mecanici.

Vom da mai jos în câteva cuvinte o scurtă privire asupra organizării și funcționării acestei școli.

**Istoricul școalei.**

Școala *Hanriot* a început să funcționeze în Septembrie 1921 cu 100 de elevi.

Școala este instalată în prezent la Courbevoie, în localurile ce au servit de ateliere de reparație pentru automobilele casei „Delaunay-Belleville".

Sălile acestor ateliere au putut fi transformate foarte ușor în ateliere pentru montare avioanelor și motoarelor, precum și în ateliere de mecanică generală, iar magaziile au fost transformate în săli de studii.

Elevii primesc instrucția conform programului cerut de brevetul de mecanici și sunt specializați pe un tip de avion și motor în serviciul aviației franceze.

Instalațiile școalei sunt organizate pentru a instrui un efectiv normal de 400 până la 450 de elevi.

In prezent școala *Hanriot* primește aproximativ 400 de elevi pe an, cei mai mulți angajați pentru a deveni mecanici brevetați.

Elevii școalei *Hanriot* sunt în subsistență la cazarma dela Courbevoie.

**Recrutarea Elevilor.**

*Elevii trimiși de Ministerul de Război.*

Față de scurtul timp al serviciului militar, pentru a se putea forma piloți înainte de incorporarea lor, Ministerul de Război acordă în fiecare an un număr de burse de pilotaj, în școlile civile alese de Minister și cari funcționează sub supravegherea sa.

Tinerii aparținând contingentului ce se va încorpora anul viitor, pot concura pentru un loc de bursier la pilotaj, fiind supuși unui examen asupra instrucțiunei lor generale și unui examen medical.

Elevii trimiși de Ministerul de Războiu sunt recrutați: fie din subofițeri angajați într'un regiment, dorind să se specializeze în mecanică și pilotaj, fie din soldați și caporali în termen într'un regiment oarecare.

Elevii pentru a fi admiși a urma cursurile, trebue să fi avut doi sau trei ani de serviciu, sau dacă nu îndeplinesc această condiție trebue să semneze un angajament pe o durată variabilă în momentul intrării în școală.

*Elevii angajați de școală.*

Elevii angajați direct de școală, rezultă dintr'o propagandă specială făcută de școală sub formă de articole inserate în diferite ziare, afișe, etc.

Pentru a putea fi primit a urma cursurile școalei *Hanriot*, tinerii trebue să satisfacă următoarele condițiuni:

1. Să fie în vârstă de 18 ani împliniți și de naționalitate franceză.

2. Să posede un grad de instrucție suficientă adică: certificatul de studii primare, în lipsa acestui certificat, candidații sunt supuși unui examen de intrare în urma căruia cei apți a urma cursurile primesc autorizarea de a se angaja.

3. Să se angajeze 4 sau 5 ani în aeronautica militară.

Candidații trebue să se prezinte la biuroul de recrutare respectiv cu următoarele acte:

1. O autorizație de angajare eliberată de ofițerul controlor al școlii:

2. Un buletin de naștere eliberat de primăria respectivă:

3. Un certificat de bună purtare eliberat de primărie;

4. Consimțimântul părinților.

In urmă candidaţii sunt trimişi de biuroul de recrutare la vizita medicală. In cazul că sunt recunoscuţi apţi pentru serviciul militar ei pot să facă angajamentul.

### Funcţionarea Şcolii.

Odată angajamentul contractat, tinerii sodaţi sunt trimişi la secţia 2-a de lucrători de aviaţie dela Nanterre, unde primesc timp de 2 luni instrucţia militară elementară.

In urmă sunt detaşaţi la şcoala *Hauriot* şi puşi în subsistenţa unui corp de trupă învecinat.

Cursurile durează maximum un an. La terminarea acestui stagiu, elevii sunt supuşi unui examen şi primesc diploma de Brevet (Mecanic sau Pilot aeronaut.) In urmă sunt vărsaţi în diferite unităţi aeronautice militare.

Candidaţii pot fi în tot timpul şcolii caporali şi înaintaţi sergenţi imediat după terminarea şcolii.

Timpul petrecut în şcoală contează în termenul angajamentului făcut.

Ministeriul de Războiu (Direcţiunea Aeronauticei detaşează pe lângă fiecare şcoală de bursieri un ofiţer intitulat „ofiţer controlor."

Acest ofiţer are următoarele atribuţiuni:

A veghea ca şcoala să se conforme în toate punctele clauzelor caetului de sarcini şi a contractului.

Să fie în măsură a informa Ministerul asupra metodelor de instrucţie întrebuinţate în şcoală şi a face aprecieri asupra organizării şi funcţionării şcolii în ceeace priveşte valoarea materialului şi personalului întrebuinţat.

In particular el trebue să se asigure că:

— Orele de sbor efectuate de elevi sunt ţinute la zi.

— Că disciplina de sbor asigură maximum de siguranţă elevilor piloţi.

— Că personalul şi materialul prevăzut în contract sunt complecte.

— Că avioanele întrebuinţate pentru antrenamentul elevilor sunt în bună stare.

— Că instrucţiunea teoretică se face în mod conştiincios şi regulat.

— Că şcoala întrebuinţează pentru probele de brevet materialul menţionat în acest scop în contract şi că probele de brevet se fac în mod regulat.

Acţiunea ofiţerului controlor asupra elevilor este următoarea:

1. A îndruma elevii.
2. A veghea de acord cu directorul şcoalei asupra disciplinei.

### Programul de intrare în şcoala candidaţiilor.

*(Examenul la care sunt supuşi candidaţii înainte de admiterea lor în şcoală.)*

Scopul examenului de intrare este de a verifica dacă candidaţii ce n'au certificatul de şcoală primară, posedă cunoştinţe suficiente pentru a urma cu folos cursurile şcoalei.

Acest examen consistă în:

1. O interogaţie orală asupra noţiunilor elementare de aritmetică şi geometrie.
2. Probe scrise: 2 probleme şi o compoziţiune franceză.

### Primirea elevilor în şcoală.

La sosirea lor la şcoală, elevii sunt supuşi unui nou examen în scop de a determina gradul lor de instrucţie.

Elevii stabili constituesc un grup special şi urmează un curs pregătitor de 4 luni în care li se dau noţiuni de aritmetică, algebră, geometrie, mecanică şi desen.

La sfârşitul acestui curs pregătitor elevii sunt afectaţi unui stagiu normal de 8 luni şi sunt prezentaţi la sfârşitul anului de instrucţie la examenul de brevet de mecanic.

Cursul pregătitor nu are loc decât atunci când proporţia de elevi slabi atinge cel puţin 20 % din efectivul total.

In cazul contrariu, elevii sunt plasaţi pe grupe şi echipe urmând stagiul normal de 8 luni.

După 8 luni de instrucţie acei ce au fost consideraţi ca bine instruiţi sunt prezentaţi la examenul de brevet, aproximativ 80 % din efectiv.

Elevii ce nu s'au prezentat la acest examen urmează împreună cu cei ce au căzut la examen un stagiu de 4 luni destinat a complecta anul lor şcolar. Ei trebuie să se prezinte în mod obligatoriu la finele anului de instrucţie la examenul de brevet, când părăsesc în mod definitiv şcoala.

In mod excepţional elevii ce au urmat un an şcoala şi chiar în cazul când au căzut la examen, dar au arătat multă sârguinţă la lucru, vor fi menţinuţi încă o lună sau două la şcoală pentru a primi o instrucţie complimentară în urma căruia sunt prezentaţi din nou unui examen după care părăsesc definitiv şcoala.

In orice caz un elev nebrevetat, poate odată ce a fost repartizat unui regiment să continue a-şi pregăti cursurile şi să ceară Ministerului un nou şi ultim examen de brevet.

### Constituirea grupelor şi echipelor.

Fiecare lot de elevi noui sosiţi constitud un stagiu (ex. stagiu No. 8).

Fiecare stagiu este impărţit în loturi de 100 elevi.

In fiecare stagiu se distinde 1-a şi a 2-a împărţire.

Elevii împărţirii 1-a sunt acei ce au terminat 8 luni de prezenţă, elevii impărţirii a 2-a sunt cei ce au urmat 8 luni de curs şi au terminat anul lor de prezenţă.

*De exemplu.* Vom avea deci examene al stagiului al 8-lea, prima împărţire (elevii ce au 8 luni de curs) şi examenele ale stagiului al 8-lea a doua împărţire (elevi având un an de curs).

### Gruparea tip a elevilor.

Un lot de 100 de elevi este repartizat în două grupe, grupa 1-a şi a 2-a.

**Numărul de ore rezervate instrucţiei.**

Progresiunea tip a instrucţiei se face în curs de 8 luni.

In acest timp elevii urmează o instrucţie practică şi teoretică rezumată după cum urmează:

**Partea practică.**

*Ateliere motoare.* Studii; reglaje; căutarea panelor la un motor de aviaţie pe bancuri de încercat.

*Ateliere de avioane.* Studii; reglajul unui avion de instrucţie.

*Ateliere de mecanică generală.* Ajustaje; forje; căldărărie; sudură autogenă; frezaj; lucru la minghină.

*Pilotaj.* Manevră la pământ; rulaj; decolaj; sbor planat; viteză în sbor planat; viraje, glisade, spirale, etc.

**Partea teoretică.**

Aritmetică, Algebră, Geometrie, Trigonometrie, Fizică, Mecanică, Electricitate, Teoria motorului, Teoria avionului, Aerodinamică, Technologie, Desen.

*Navigaţie Aeriană şi Pilotaj.* Compas de aviaţie, Compensarea compasului, Consemne de sbor, Corectiunea derivei şi instrumente întrebuinţate, Orientare, Reguli de navigaţie aeriană, Citirea hărţilor şi situarea punctului în spaţiu pe hartă. Meteorologie. In ceace priveşte pilotajul se face în mod teoretic toată teoria sborului, precum şi pregătirea avionului în vederea unui misiuni.

In timpul celor 8 luni de curs, elevii sunt trimişi timp de 15 zile spre a efectua un stagiu la Villacoublay pentru lucrări de pistă. Instrucţia este deci întreruptă timp de 1 lună, de oarece elevii sunt trimeşi la Villacoublay în două grupe de câte 15 zile fiecare.

Această întrerupere a instrucţiei concordă în totdeauna cu perioada de examen a uneia din diviziuni.

Acest laps de timp este rezervat unei perioade de instrucţie numită „Perioadă de revizuire" în timpul căreia elevii îşi revăd întregul program şi execută probele pregătitoare pentru trecerea brevetului.

In timpul instrucţiei este rezervat pentru fiecare echipă o jumătate de zi de exerciţii militare la fiecare 12 zile.

**Numărul de ore rezervate instrucţiei.**

Pentru instrucţie sunt rezervate în medie 127 zile de lucru.

In rezumat în timpul stagiului de 8 luni sunt rezervate:

381 ore pentru teorie.
117 ore pentru practică.
10 jumătăţi de zile aproximativ (adică 30 ore sunt rezervate pentru exerciţii militare).

**Intrebuinţarea timpului.**

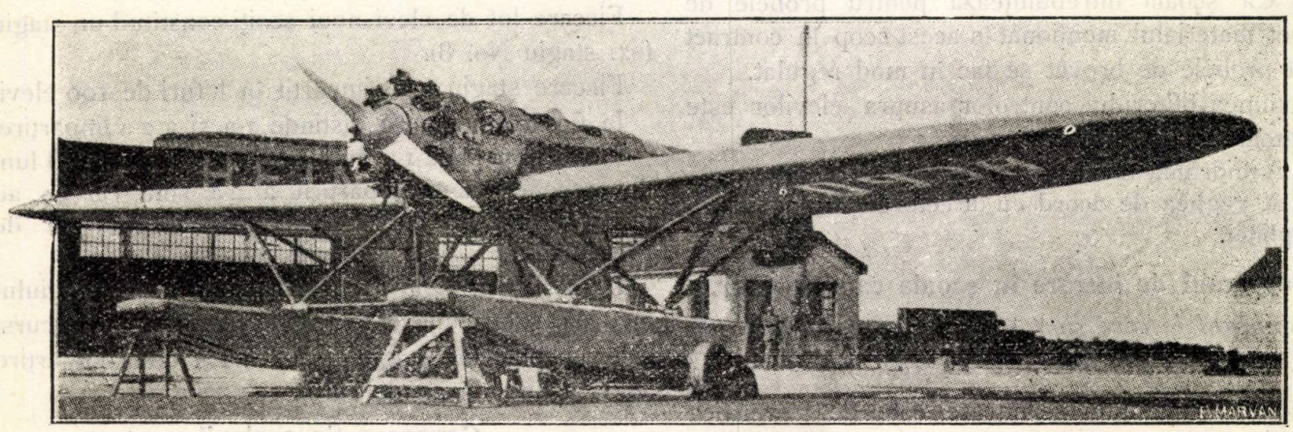
Elevii efectuează 7 ore de lucru pe zi, în 2 şedinţe de 1 ore şi jumătate fiecare. O şedinţă de instrucţie practică.

Ei sunt prezenţi la serviciu dimineaţa dela 7 1/2 până la 11 şi seara dela 13 1/2 la 17.

MAIOR FILITTI C.

# CONCURSUL DE HIDROAVIOANE DELA WARNEMÜNDE

La concursul de hidroavioane care a avut loc la Warnemünde în cea de a doua jumătate a lunei iulie, au concurat la diferitele probe 12 aparate din 17 angajate, dintre care numai trei au satisfăcut la toate condiţiile cerute.



*Hiaroavionul Heinkel H. E. 5 cu motor Gnôme şi Rhône—Jupiter 420 HP, care a executat cele mai bune performanţe.*

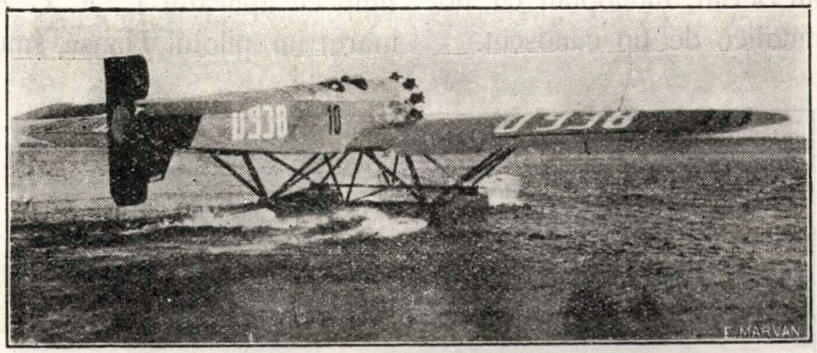
Acest concurs organizat de către Deutsche

Luftfahrt Verband, a urmărit ideia de a înlesni realizarea unui avion poștal sigur, dotat de serioase calități marine și apt pentru serviciul de transport al corespondenței pe etape de 500 km.

Au participat următoarele aparate:

Cinci aparate Heinkel: două H D—24, două H, E. 5, un S. 2 tip construit în Suedia.

Hidroavionul H. D—24 este un aparat de școală și de turism de un model cam vechiu, caracterizat prin o construcție robustă. Fuselajul este în tuburi de oțel, acoperit cu pânză; înaintea lui se găsește motorul B. M. W. de 230 HP. Aripile sunt din lemn și acoperite cu pânză. Flotoare de mare dimensiune.



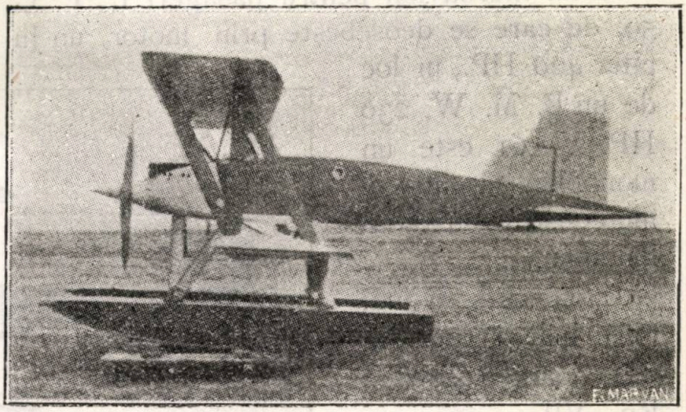
*Hydroavion Heinkel clasat I în cursa de 4000 km.*

*Perfo rmanțe.* Iuțeala orizontală, 155 km. pe oră; iuțeală la amerisare, 74 hm./oră; urcă la 1000 m, în 8 minute.

Aparatul H. E. 5 este monoplan, construit din lemn, afară de fuselaj care este compus din tuburi de oțel. Rezervoriile cu benzină se găsesc în aripi și alimenteaza motorul printr'o pompă speciala.

Puterea motorului variată între 350 și 600 HP.

In acest concurs aparatul a fost prezentat cu motorul Jupiter 420 HP, și deasemeni cu Napier—Lion 450/HP.



*Hidroavion cu flotoar Caspar C.—29*

CARACTERISTICELE APARATELOR CARE AU LUAT PARTE LA CONCURSUL DELA WARNEMÜNDE

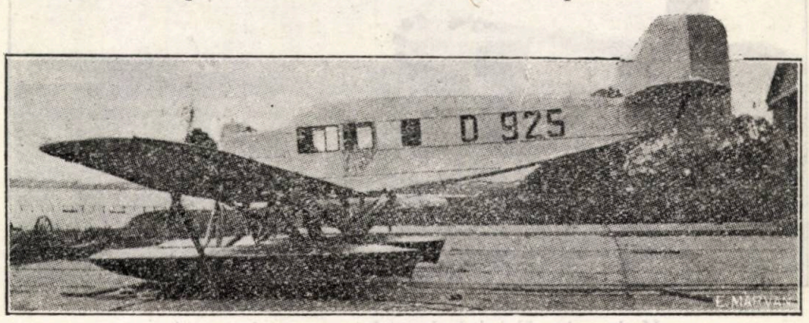
| Hidroavion | Mo=monopl. bi=biplan | Motor | Putere | Anvergură | Suprafața portantă | Greutatea | | | | Construcția L=lemn M=metal TM=total met. LM=mixt |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | gol | total | pe HP | pe m. patrat | |
| Heinkel D—24 | bi | B. M. W. IV | 230 HP | | 50,1 m² | | 1960 kg. | 7,85 kg. | 39,2 kg. | LM |
| Heinkel S—2 | | Rolls-Royce | 360 | 18 | | 1350 | 2450 | 6,8 | | L |
| Heinkel H E—5 | mo | Jupiter | 420 | | 48,8 | 1700 | 1920 | 4,28 | 39,3 | LM |
| Heinkel H E—5 | mo | Napier | 450 | | 48,8 | 1500 | | | | |
| Junkers W—33 | mo | Junkers L. V. | 310 | 18,35 | 43 | 1640 | 2100 | 6,8 | 49 | TM |
| Junkers W—34 | mo | Jupiter | 420 | 18,35 | 43 | 1383 | 2100 | 4,9 | 49 | TM |
| L. F. G. V—60 | bi | B. M. W. IV | 230 | 15 | 52 | 1350 | 2050 | 9,3 | 39,5 | LM |
| L. F. G. V—61 | mo | Jupiter | 420 | 19 | 52 | 1430 | 2200 | 4,9 | 42 | TM |
| Rohrbach Ro.—VII | mo | 2 B. M. W. IV | 230 | 17,40 | 40 | 2000 | 3360 | 7,3 | 84 | TM |
| Caspar C—29 | bi | Hispano 123 | 400 | 13 | 47 | | 1800 | 4,9 | 41 | LM |

Junkers a prezentat două aparate, W—33 și și W—34, cari nu diferă unul de altul decât prin motor, având unul un Jupiter L. V. 310 HP., și celalt un motor Jupiter 420 HP. Aceste

aparate au caracteristicele obicnuite construcției Junkers.

Afară de aceste aparate, marca Junkers a fost reprezentată prin un aparat A—20, motor Junkers L. V. 310 HP. angajat de către Severa G. m. b. H din Berlin, monoplan cu flotori în întregime metalici, de tip cunoscut.

Luftfahrzeug Gesellschaft, din Straslund, a fost reprezentat prin două aparate: V—60, model vechi adaptat, și V—61.

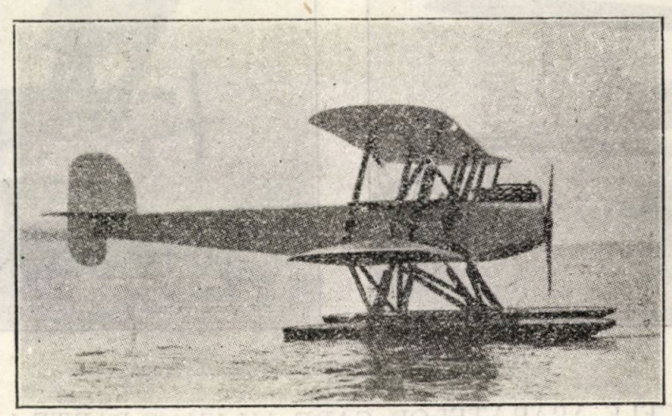



*Hidroavion L. F. G. V.—61, cu motor Gnôme și Rhône—Jupiter 420 HP.*

Aparatul V—60 a fost conceput ca aparat de școală sau de sport.

Aparatul V—61 este construit direct după recentul hidroavion pentru pasageri L. F. G. 59, de care se deosebește prin motor, un Jupiter 420 HP., în loc de un B. M. W. 230 HP. V—61 este un monoplan în întregime construit în duraluminium.

La concurs au mai participat și două hidroavioane Rohrbach Ro—VII.



*Hiaroavion de școală L. F. G.—60 (motor B. M. V. 230 HP).*

Firma Caspar Werke, din Travemünde, a înscris un aparat, care a fost distrus în cursul probelor preliminare

Probele technice preliminare s'au desfășurat dela 12—23 Iulie. Zece aparate au fost clasate din care Junkers W—34 și Heinkel H E 5 au eșit întâiu.

La 24 Iulie, în prima etapă a clasamentului dela Warnemünde la Narderney, aparatele Heinkel H. E. 5, s'au clasat în cap din 7 aparate, celelalte au abandonat în urma diferitelor pane la motor.

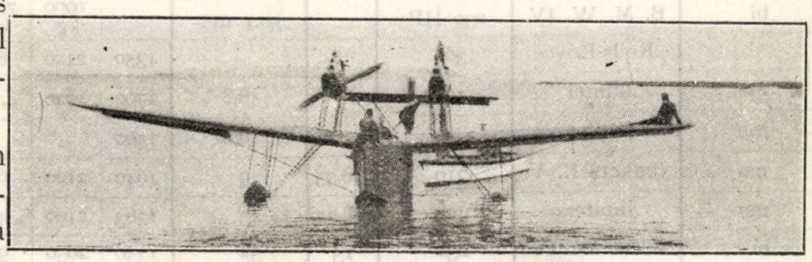
Cea de a doua etapă, dela Norderney la la Warnemünde, a fost îndeplinită pe un timp foarte rău.

Etapa a treia, dela Warnemünde la Pillau, a ocazionat numeroase aterisaje în marea agitată, și numai patru aparate, din care două Heikel H. E. 5, Junkers W—33, L. F. G. V. 61, au ajuns la etapă la sfârșitul zilei, în timp ce aparatul L. F. G. 60 s'a sfărâmat de mare, iar pilotul Haase, smuls de valuri depe flotorul pe care se refugiase, s'a înecat. In ziua de 27 Iulie aparatul L. F. G. fu și el înghițit de valuri în urma unui aterisaj forțat. Echipajul a fost salvat. Cinci aparate 4 Heinkel (2 H. S., 1 H. D.—24, 1 H. S.) și un Junkers (W—33) terminară ultima etapă.

La 31 Iulie, după ce aparatele clasate au stat din ziua de 27 în mare, au avut loc probele de cum se comportă ele în mare, 4 probe pe timp de mare agitată și 5 probe pe vânt puternic: la care au mai fost încă eliminate două aparate așa fel că la urmă au fost clasate definitiv aparatele:

Heinkel H. E. 5 cu motor Napier;

Heinkel H. G.—24 și Junkers W—33 motor Junkers.



*Rohrbach „Rabbe" (două motoare B. M. W. 230 HP cu elice propulsivă) singurul avion cu cocă care a luat parte la concurs.*

Printre aparatele cari au concurat s'au remarcat avioanele Rohrbach Ro—VII, monoplane în întregime în dur aluminium prevăzute cu un echipaj de doui oameni și capabil de a duce șase călători.

Aceste avioane au fost eliminate însă pentru că n'au terminat probele în timpul cerut.

tr.

# MARI RAIDURI-RECORDURI-PERFORMANȚE.

## *ANGLIA*

Pilotul englez *Cobham* a terminat cu un strălucit succes marele său raid Londra—Melbourne—Londra.

Plecat în ziua de 30 Iunie 1926 din Londra, pe un hidroavion *De Haviland* cu motor Siddeley-Jaguar, însoțit de sergentul mecanic Ward și operatorul fotografic Cable, s'a reîntors la Londra în ziua de 1 Octombrie străbătând în 3 luni **45.000 de kilometri.**

## *FRANȚA*

In lunile August și Septembrie au avut loc următoarele mari raiduri—recorduri și performanțe.

La 31 August ora 6, 18' Locotenentul francez Challe și Căpitanul Weiser pornind dela aeroportul Bourget pe un avion Bréguet 19, motor Farman 500 HP. purtând 3000 litri de esență. Trecură peste orașele Münich—Viena — Belgrad—Alep—Bagdad—Bassorah, unde se oprise câteva luni mai înainte frații Arrachart, au ajuns colțul estic al Golfului Persic, la Bender Abbas, străbătând *5200 km. în 28 ore de sbor.*

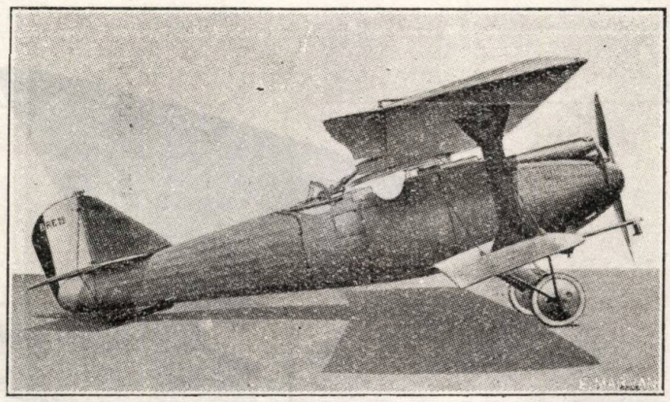
Recordul de distanță în anul 1926 era deci bătut de patru ori.

La 3—4 Februarie 1925, Arrachart și Lemaître 3.166 km.

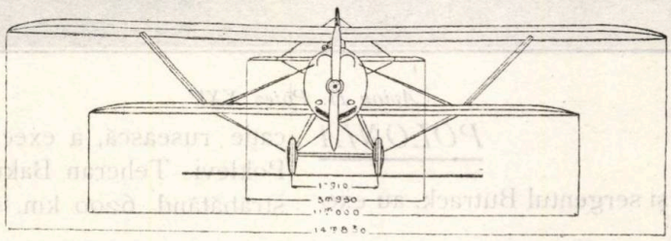
26—27 Iunie 1926, frații Arrachart 4375 km.

14 — 15 Iulie 1926, Girier și Dordilly 4715 km.

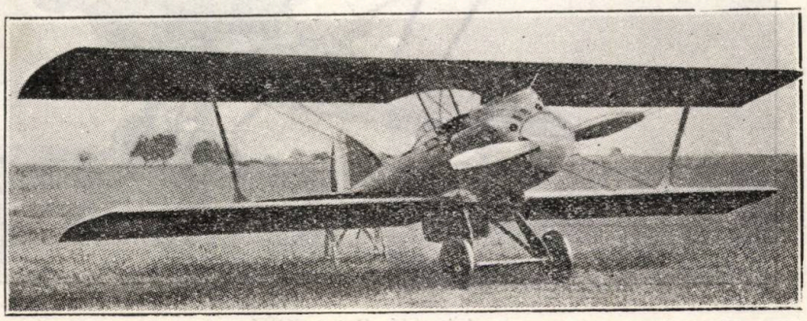
31 August — 1 Septembrie 1926, Challe și Weiser 5200 km.



*Avion Bréguet typ XIX (Bombardament și recunoaștere) câștigător al cupei Michelin 1923—1924*



*Avion Louis Bréguet XIX*



*Bleriot Spad 61 cu compresor Rateau*

—La 23 August Callizo pe un avion Blériot Spad 61 motor 450 Lorraine, prevăzut cu un turbo-compresor Rateau, a decolat la ora 16, 56 și a aterisat la aeroportul Bourget la orele 19, 20 după ce a atins înălțimea de 12.442 metri.

Recordul anterior înfăptuit de Callizo era de 12.066 metri.

* * *

La 25 August Pelletier Doisy și Gonin pornesc pentru înconjurul Mediteranei pe un aparat Potez XXV.

Etapele parcurse au fost: (vezi tabelul dela pag. 50).

—Locotenenții Gerardot și Cornillon, dela Inspectoratul Aeronauticei, plecați dela aeroportul Bourget în ziua de 9 Septembrie seara, au ajuns a doua zi dimineața la ora 7 la Rabat.

La 11 Septembrie au replecat la Paris străbătând distanța în 9,20 ore, adică cu o iuțeală medie de 220 km. pe oră și altitudinea de 3000 metri.

* * *

In zilele de 21 și 22 August Căpitanul Rignot, însoțit de sergentul major Rossi, a executat pe un Bréguet 19, raidul Paris—Barcelona și Barcelona — Paris.

In ziua de 13 Septembrie aceiași aviatori pe acelaș aparat au executat sborul Paris — Atena fără escală în 10 ore.

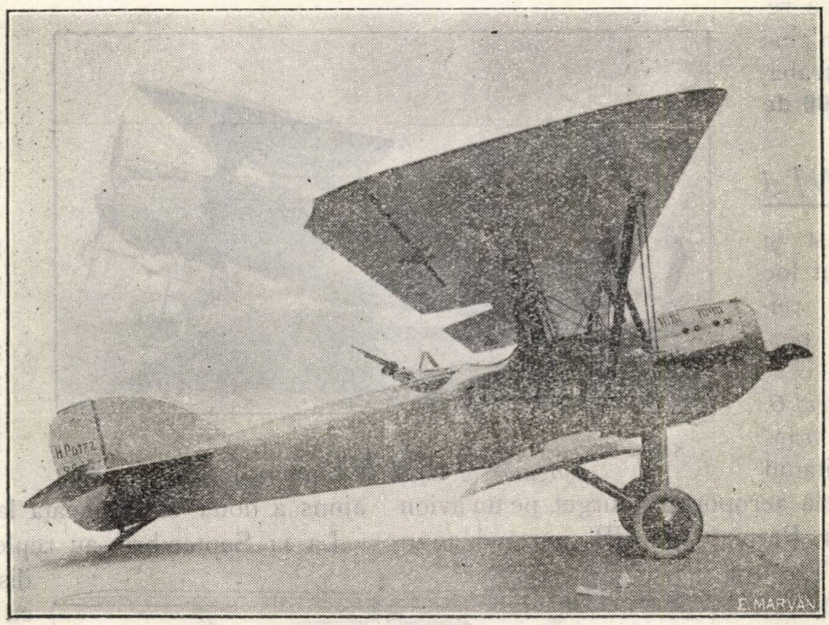
—Locotenentul Thoret și-a urmat încercările în munții Alpi, căutând să împrospăteze cu cele necesare observatorul Mont-Blanc, care dela moartea savantului Vallot este locuit de astronomul Dina.

| 25 August | Plec. ora | Sosire ora | Distanța parcursă km. | timp pus ore |
|---|---|---|---|---|
| Paris-Geneva-Roma | 5,30 | 12, — | 1150 | 6, 30' |
| Roma-Cattane-Tunis | 13,45 | 19, 45' | 1100 | 6 |
| 25 — 26 August | | | | |
| Tunis-Alger-Cassablanca etapă de noapte | 22 | 8, 30' | 1750 | 10, 30' |
| Cassablanca-Madrid-Bordeaux . . . . . | 10 | 19, 30' | 1475 | 9, 30' |
| Bordeaux-Paris etapă de noapte . . . . | 20 | 23, 10' | 525 | 3, 10' |
| Total . . . . | 41, 40' ore | | 6000 km. | 35, 40' ore |

Avionul întrebuințat de Locotenentul Thoret este un Farman 171 limuzină, motor Salmson de 260 HP.

Plecând din Geneva, Locotenentul Thoret a putut izbuti să arunce observatorului mai multe pachete cu hrană, instrumente, elemente de acumulatori, etc.

Astronomul putù astfel să mănânce de mai multe ori pâine proaspătă.



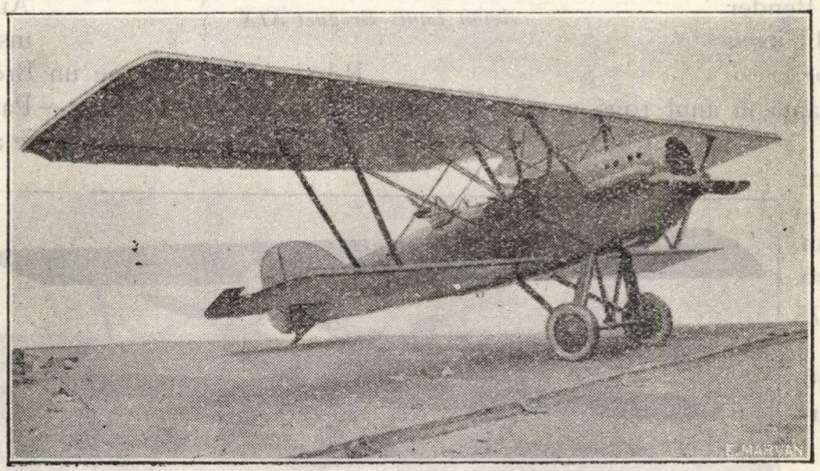
*Avion H. Potez XXV*

## *POLONIA*

Locotenentul Orlinski și sergentul Butrack, au executat raidul Varșovia—Tokio fără accident. La întoarcere a avut un aterisaj nenorocit la Tchita.

## *RUSIA*

Pilotul Gromof și mecanicul Radzivitch pe un avion complect metalic construit în Rusia, au îndeplinit cu succes un raid în jurul Europei.



*Avion H. Potez XXV*

Plecați din Moscova la 31 Iulie orele 3,25 sosiră la Koenigsberg la 9,30', la Berlin la 10,30' și aterisară în aceiași zi la ora 19 la Paris, la aeroportul Bourget, făcând 2700 km. în 13 ore de sbor.

*Pelletier Doisy plecând la inconjurul Mediteranei*

A doua zi 1 August aviatorii ajunseră la Roma, apoi la Viena, la 2 August la Praga, apoi Varșovia și Moscova. In trei zile au străbătut 7000 km. în 34,30 ore de sbor.

— Guvernele German și Sovietic au organizat împreună mai multe raiduri între Berlin și Peking.

a) Dela 16 — 19 Iulie pilotul Moisseieff pe un avion skra prevăzut cu un motor de fabricație rusească, a executat sborul Moscova—Baku—Poklevi—Teheran Baku—Vody—Kharkoff—Moskova, străbătând 6200 km. în 35 ore cu iuțeală mijlocie de 175 km.oră.

b) Dela 19—20 Iulie, pilotul Majeraoup pe un acelaș avion sboară dela Moskova la Angora prin Karkoff — Sebastopol și pe deasupra Mării Negre, execută astfel 1900 km. în 11,30' ore.

c) La 16 Iulie pilotul Ghebanoff sboară pe un avion P. M., motor Maybach 230 HP. de la Moskova la Paris prin Berlin și străbate distanța

Moskova — Koenigsberg, adică 1200 km. în 7,50' ore, apoi urmează prin Berlin până la Colonia, unde este nevoit să întrerupă din cauza unei rupturi de bielă la motor. Străbătuse în total 2200 km.

## *STATELE-UNITE*

### Trecerea Atlanticului.

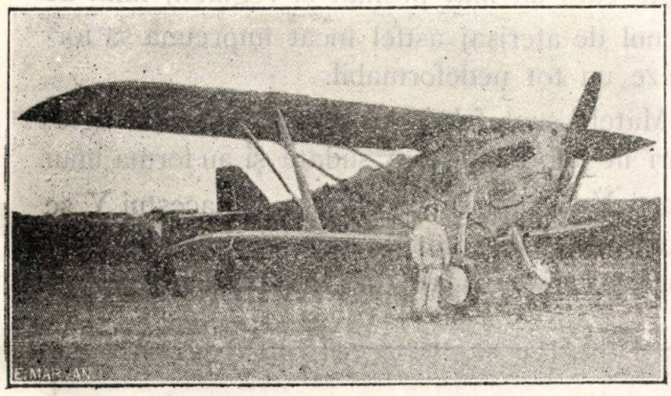
Iată caracteristicele aparatului Sikorsky trimotor Jupiter 420 HP.

| | |
|---|---|
| Planul superior, lărgime | 31,10 m. |
| Planul inferior, „ | 21,— m. |
| Suprafața | 100 m. p. |
| Combustibil | 9500 litri |
| Ulei | 950 litri |

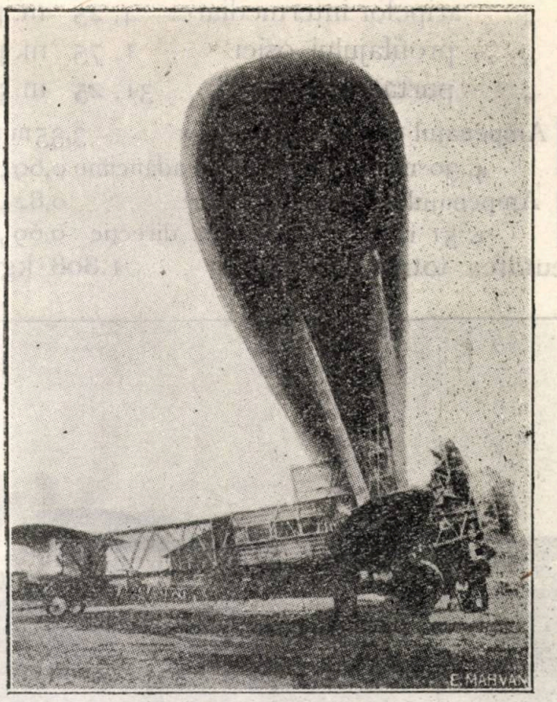
Consumație de esență 228 litri în total pe oră, adică 76 litri de fiecare motor pe oră.

Greutăți:

| | |
|---|---|
| Aparatul gol cu instrumentele de bord | 4300 kgr. |
| Combustibil | 6650 kgr. |
| Ulei | 855 litri |
| Patru persoane a 80 kgr. fiecare (2 piloți, 1 navigator și 1 T. F. T). | 320 kgr. |
| Total | 12.145 kgr. |



*Avionul complet metalic cu motor rus eșit din uzinele rusești cu care pilotul Gromoff a executat marele raid de 7000 km.*



*Avionul Sikorsky 3 motoare Jupiter 420 HP.*

Iuțeala.

| | |
|---|---|
| Iuțeală de croizieră | 110 mile (176 km oră). |
| Plină iuțeală | 125 mile (200 km oră). |

Incărcătură pe cai putere—9 kgr.

La 9 Septembrie s'a anunțat din Washington că avionul cu 16 persoane a executat un sbor de 400 km. în 2,54 ore. Medie 138 km.

La 16 Septembrie plecarea este împiedicată prin o scurgere observată la rezervorul de esență tocmai în clipă când trebuia să se ridice calele.

In ziua de 21 Septembrie aparatul rulează foarte lung, după care se întoarce fără să fi decolat și deodată ia foc. Căpitanul Fonck și Locotenentul Curtin sar la timp din carlingă dar operatorul de T. F. F., Clavier și mecanicul Islamof, sunt carbonizați.

V. R.

# TERMINAREA CONCURSULUI PENTRU AVIOANE DE VÂNĂTOARE IN FRANȚA

Din cele 11 tipuri de avioane cari au fost admise în 1924 la concursul de avioane de vânătoare și după doi ani aproape de încercări, Ministerul de războiu francez a reținut trei tipuri și anume:

—*Nieuport—Delage* typ 42 C. 1.

—*Loire Gourdou Leseurre* 33 C. 1.

—*Michel Wibault.*

Iată caracteristicele acestor trei tipuri de aparate.

### Nieuport Delage typ 42 C 1.

Sesquiplan, cu elice tractivă, pusă în mișcare de un motor Hispano-Suiza 12 cilindri în V, putere 500 HP. la 2000 învârtituri. Echivalentul de putere 500 HP.

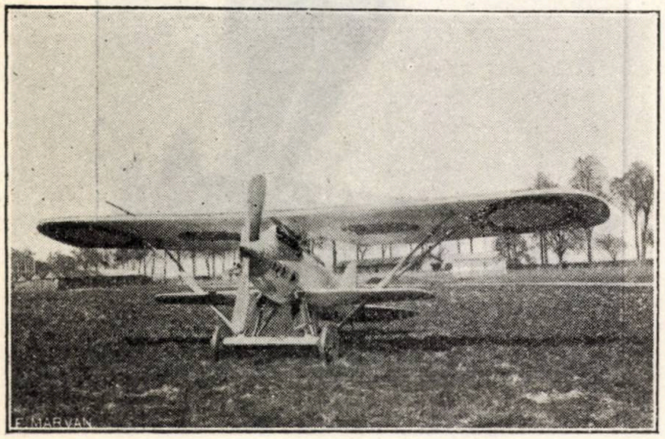
*Caracteristice generale.*

| | |
|---|---|
| Lungimea totală . . . . . | 7,500 m. |
| Lărgimea (Envergura) . . . | 12,— m. |
| Inălțimea . . . . . | 3,— m. |

Suprafața aripei superioare . 25, 25 m. p.
„ aripelor intermediare. 4, 25 m. p.
„ profilajului osiei . 1, 75 m. p.
„ purtătoare totală . 31, 25 m. p.

Suprafețe auxillare nepurtătoare:
- Ampenajul orizontal 4, 30 m. p. — Plan fix . . 3,35 m.p.; Cârma adâncime 0,69 „
- Ampenajul vertical 1, 51 m. p. — Deriva . . . 0,82 „; Cârma direcție 0,69 „

Greutatea totală a avionului . . . 1.808 kgr.



*Nieuport Delage 42*

Greutatea combustibilului pentru
2 ore de sbor . . . . . 268 kgr.
Greutatea avionului gol echipat 1.379 kgr.
Greutatea disponibilă . . . . 161 kgr.
Incărcătura pe cal $\frac{\pi}{T}$ . . . . 3.620 kgr.
Incărcătura pe m. p. $\frac{\pi}{S}$ . . . . 58 kgr.

Greutatea disponibilă este împărțită astfel:
Pilotul . . . . . 90 kgr.,
2000 cartușe . . . . . 66 kgr., 400
Material de semnalizare . 4 kgr., 600
Total . 161 kgr.,

Echipamentul avionului cuprinde:
Toate instrumentele de bord.
Mitraliere.
Aparatele de ochire.
Materialul de încălzire.
Parașuta,
Demarorul.
Inhalatorul.
64 litri apă.
42 kgr. protecțiunea rezervoarelor.

Coeficientul de încercare statică: 20.520 kgr. suportate 10' fără ruptură. Ceeace corespunde la coeficientul 14 și satisface perfect iuțelei de 270 km. oră ce avionul are.

*Construcția. Fuselajul.* O cocă împânzită de secțiune transversală eliptică, măsurând 6.055 m. lungime. Ea este fabricată din lemn și constituită din două semicoce împreunate după generatricele orizontale.

*Clădirea port-motor* este în dur aluminium și se fixează de cocă prin buloane.

De pereții clădirii port motor se prind aripile și aterisorul. Pereții verticali se prelungesc până înapoia locașului pilotului și servesc la fixarea scaunului pilotului și a comandelor.

*Celula.* Este compusă din o aripă superioară sau plan principal.

Profilajul osiei aterisorului.

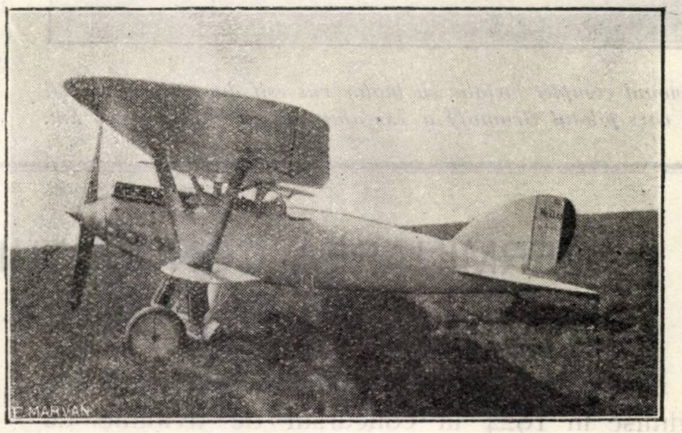
Două mici aripi iutermediare.

Aripa superioară este alcătuită din două semiplane simetrice, fixate la fuselaj prin intermediul unei cabane triunghiulare fabricată din tub de dur aliminium.

Extremitățile cabanei sunt legate de pereții laterali ai clădirei port—motor.

De o parte și de alta a fuselajului se găsește câte un mat profilat și reglabil, fixat de trenul de aterisaj astfel încât împreună să formeze un tot nedeformabil.

Matele sunt fabricate fiecare din două zgiaburi în dur aluminium sudate și au forma unui mare Y. Ramurile superioare ale acestui Y se fixează de cele două longeroane ale semiplanurilor cari formează aripa superioară.



*Nieuport Delage 42*

Profilul aripei este constituit de nervuri, în contra placaj fixate la longeroane.

Longeroanele sunt în dur aluminium.

Marginea de atac a aripilor este în lemn sprus.

Un contra placaj de deasupra și de desupt

asigură rigiditatea marginei dinainte și un longeron suplimentar deasemenea în lemn sprus, servește la articularea eleroanelor.

Profilajul osiei este alcătuit dintr'un mic plan în dur aluminium.

Cele două mici aripi intermediare, tot de lemn, sunt fixate de montanți (ferrures d'attache) ai trenului de aterisaj și de matele oblice în formă de Y, care le străbat.

*Coadă.* Ampenajul orizontal are o formă eliptică și este purtat dc un longeron principal care trece prin centrul de greutate al suprafeții se prinde cu buloane de pereții dinapoi ai cocei. La partea dinapoi are un mic longeron de care se articulează cârma de adâncime.

Deriva verticală cste făcută ca și ampenajul, din nervuri longitudinale și transversale acoperite cu contra placaj, ea se prinde prin buloane pe peretele dinapoi al cozii. La deriva se articulează cârma de direeție.

*Trenul de aterisaj.* Carâmbii trenului sunt formați din tuburi profilate în dur aluminium. La partea inferioară, carâmbii se fixează de longeronul profilat al osiei.

Profilajul osiei, sau planul inferior, este alcătuit din două longeroane. Profilajul însăși este realizat prin nervuri longitudinale și îmbrăcământ metalic.

Nedeformarea trapezului format de carâmbii trenului de aterisaj și planul inferior este asigurat prin un joc de obane profilate. Osia mobilă articulată către mijlocul ei, este elastic legată de longeronul dinainte al planului inferior.

La partea dinapoi a fuselajului se găsește călcâiul (bequille) avionului alcătuit din un resort cu lame.

*Comandele.*

Comanda de direcție se manevrează cu picioarele.

Comenzile de adâncime și de gosisment, sunt articulate pe aceiași pârghie și se manevrează cu mâna.

*Grupul moto–propulsor.* Motorul este complect închis în cocă. Alimentarea cu esență se face cu ajutorul a două pompe comandate de motor. Rezervoarele de esență, care pot fi golite în sbor, sunt așezate în aripi, deoparte și de alta fuselajului.

Rezervorul de ulei este așezat în cocă, subt motor, pe una din feței lui stă radiatorul. Două radiatoare cu lame sistem Lamblin sunt fixate pe carâmbii aterisorului.

*Armament.*

4 mitraliere.

## PERFORMANȚE

| Altitudine | URCARE | | | | Iuteala orizontală | | OBSERVAȚIUNI |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Timp min. sec. | Invârtituri min. motor | Iuteala de urcat min. sec. | Iuteala pe traectorie Km. H. | Iuteala Km. H. | Invârtituri pe minut motor | |
| 0 | — | — | — | — | 252,5 | 2000 | Iuțelile reduse la regimul corespunzător puterei nominale a motorului. |
| 500 | 1'12" | 1690 | 6'90" | — | 252,5 | 2000 | |
| 1000 | 2'22" | 1730 | 7'15" | 143 | 252,5 | 2000 | |
| 1500 | 3'30" | 1770 | 7'34" | 141,8 | 252,3 | 2000 | |
| 2000 | 4'46" | 1755 | 6'58" | 135,8 | 252,2 | 2000 | |
| 2500 | 6'05" | 1755 | 6'33" | 139,4 | 252,2 | 2000 | |
| 3000 | 7'24" | 1760 | 6'33" | 145,4 | 252,0 | 2000 | |
| 3500 | 9'06" | 1765 | 4'90" | 149,2 | 251,8 | 2000 | |
| 4000 | 10'50" | 1750 | 4'81" | 142,7 | 251,— | 2000 | |
| 4500 | 12'47" | 1715 | 4'27" | 138,5 | 250,— | 2000 | |
| 5000 | 15'15" | 1710 | 3'38" | 139,6 | 248,— | 1990 | Admisiuni totale |
| 5500 | 18'14" | 1705 | 2'79" | 142,2 | 243,— | 1960 | |
| 6000 | 21'37" | 1705 | 2'46" | 150,2 | 237,5 | 1925 | |
| 6460 | 25'18" | 1700 | 1'08" | 154,4 | — | — | |

Altitudine atinsă . . . . . 6460 m.
Plafon practic . . . . . 7450 m.
Plafon teoretic . . . . . 7900 m.

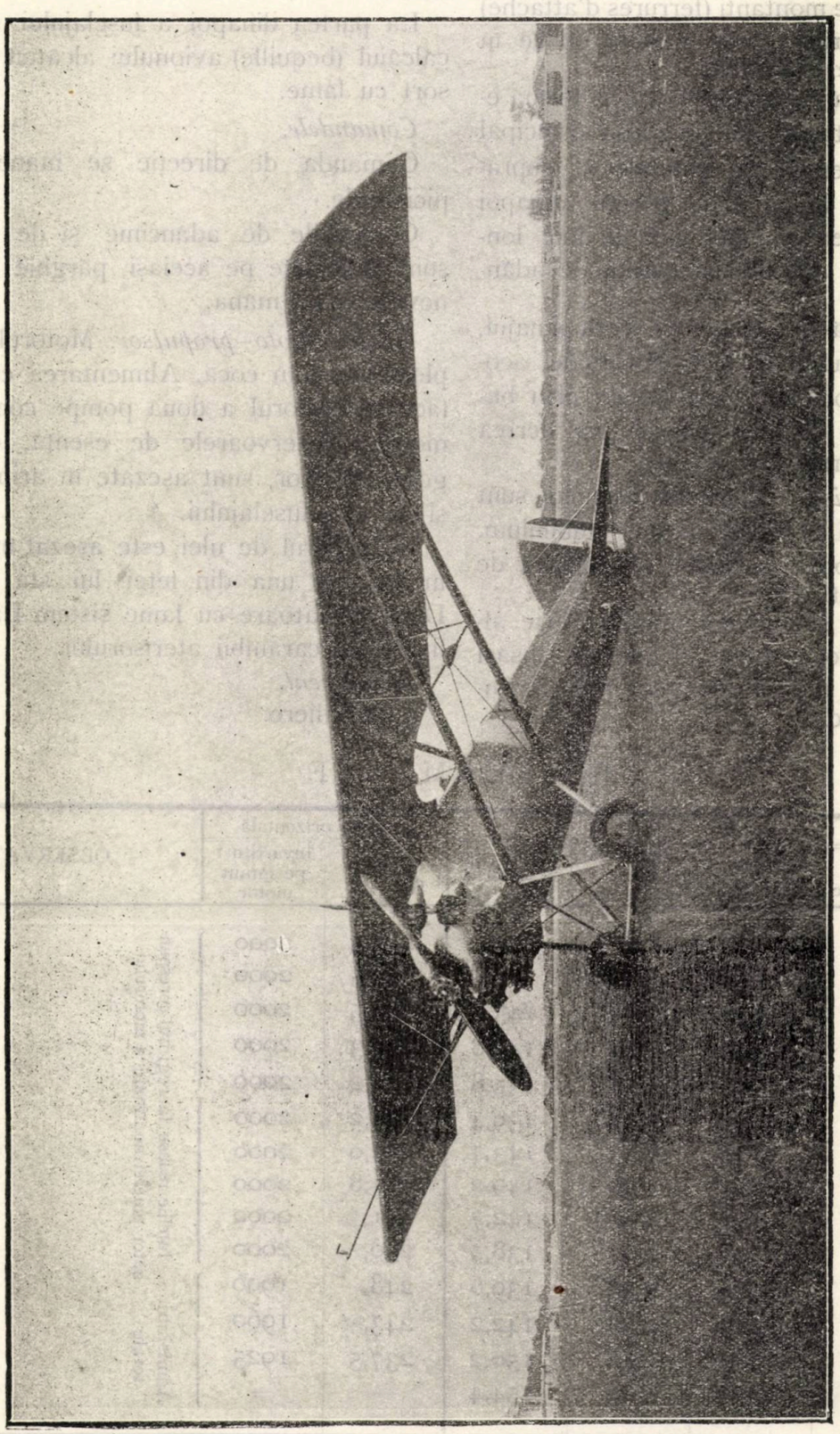
Decolaj 125 m.
Aterisaj 200 m.

**Avionul de vânătoare Loire-Gourdou-Leseure 33 C.**

*Caracteristicele generale.*

— Motor Lorraine Dietrich 450 HP. C. V. typ 12 A 6.

— Greutatea gol echipat . . . 1139 kgr.
— Greutatea esenței . . . . 226 kgr.
— Greutatea ulei . . . . . 18 kgr.
— Greutatea utilă . . . . . 165 kgr.
— Creutatea totală . . . . 1548 kgr.
— Durata de sbor . . . . . 3 ore



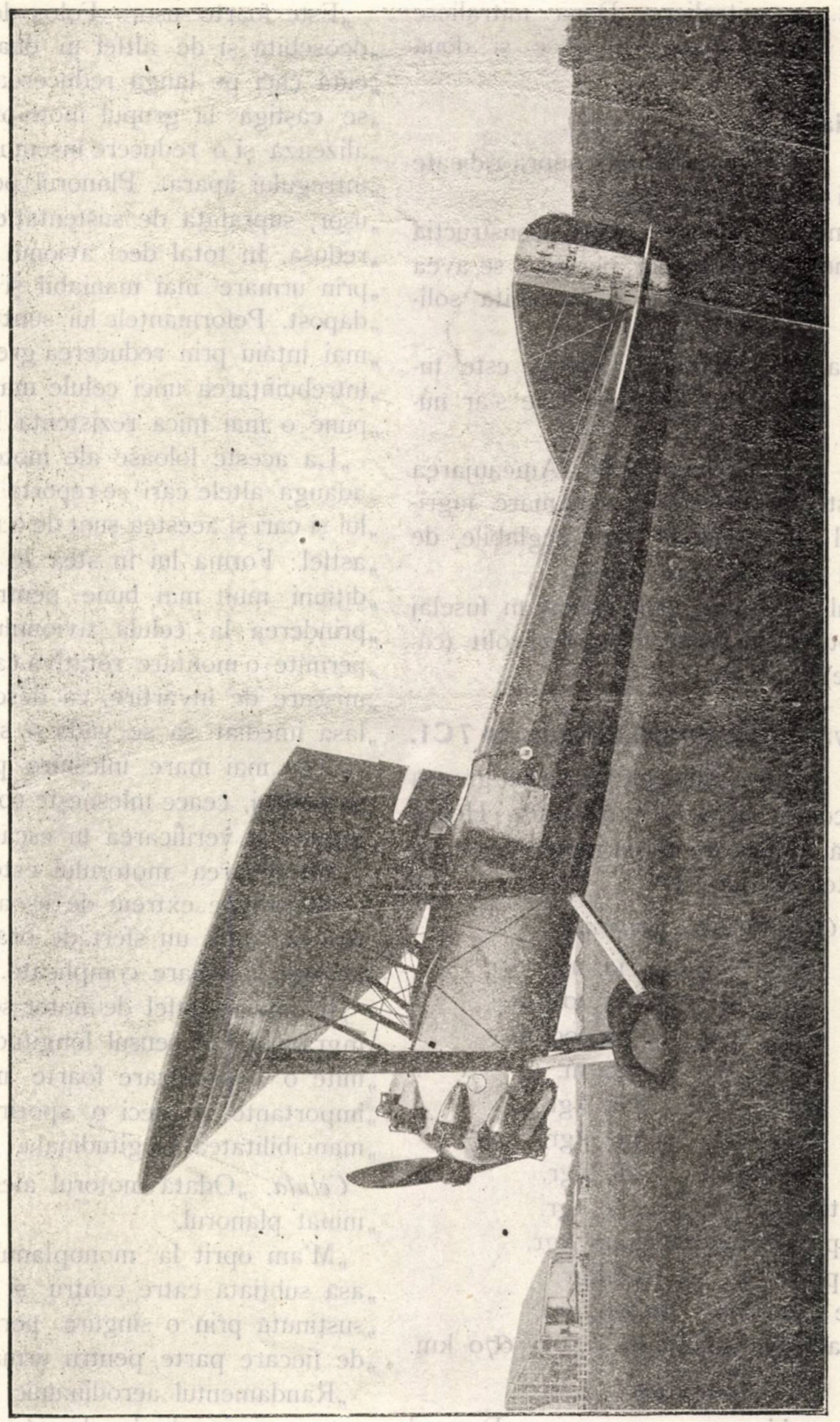
*Avionul de vânătoare Loire-Gourdon-Leseure 33 C.*

— Lărgime . . . . . 12,200 m.
— Lungime . . . . . 8,034 m.
— Inălțime . . . . . 2,095 m.
— Suprafața purtătoare totală . 25 m. p.

— Coeficient de siguranță pe deasupra . . . . . 11
— Coeficient de siguranță pe dedesubt . . . . . 5

*Performanțe.*

—Iuțeala la sol . . . . . 250 km., oră.
—La 2000 m. . . . . 250 km., oră.
—La 3000 m. . . . . 245 km., oră.
—La 5000 m. . . . . 237 km., oră.



*Avionul de vânătoare Loire-Gourdou-Lesseure 33 C.*

—La 6000 m. . . . . 220 km., oră.
—La 7000 m. . . . . 200 km., oră.
—Plafon . . . . . 8500 m.
—Timp de urcare la 2000 m. 3′,5″
— „ „ „ la 5000 m. 15′
— „ „ „ la 7000 m. 31′
—Iuțeala la aterisare . . 90 km. oră.
—Distanță străbătută în rulaj la aterisare . . . 150 m.
—Distanță străbătută în rulaj la decolare . . . 80 m.

*Echipamentul avionului.*

Instrumentele și accesoriile de bord necesare.

1 inhalator de oxigen
1 controlor de debit de oxigen
1 aparat de fotografiat automatic Duchatellier cu accesoriile sale.
Aparatele de încălzire.
Armament. 4 mitraliere. Două mitraliere (Vickers sau Darne) trag prin elice și două în aripi.

**Construcția.**

Monoplan, monoloc cu aripile supra ridicate și susținători (haubenage) rigizi.

Modul cum este așezată aripa, construcția și dispoziținea susținătorilor, permit a se avea o vizibilitate foarte mare și o deosebită soliditate.

Construcția este metalică. Lemnul este întrebuințat la nervure și pentru ceace s-ar numi caroseria.

Trenul de aterizaj este metalic. Ameanjarea interioară este făcută cu cea mai mare îngrijire. Scaunul și palonierul sunt reglabile, de sus în jos și dinainte spre înapoi.

Rezervorul de esență este așezat în fuselaj înaintea pilotului, el poate fi repede golit (câteva secunde).

**Avionul de vânătoare Michel Vibault typ 7 C1.**

Monoplan parasol, monoloc cu aripa groasă subțiată la centre și către extremități. Helice tractivă pusă în mișcare de un motor Gnôme–Rhône–Jupiter de 420 HP.

*Caracteristice generale.*

| | |
|---|---|
| Lărgimea . . . . . | 11 m. |
| Lungimea . . . . . | 7,200 m. |
| Înălțimea . . . . . | 2,900 m. |
| Suprafața . . . . . | 22 m. p. |
| Greutatea gol . . . . | 827 kgr. |
| Greutatea utilă . . . | 352 kgr. |
| Greutatea combust. . | 265 kgr. |
| Greutate totală . . | 1444 kgr. |
| Greutate pe cal putere | 3,441 kgr. |
| Greutate pe m. p. . | 65,6 kgr. |
| Iuțeala de aterisare . | 90 km./oră |
| Raza de acțiune la 5000 m. . . | 670 km. |

*Construcția.*

După convorbirea ce am avut cu Domnul Michel Vibault, o personalitate de o delicateță pe care nu i-o întrece de cât remarcabila D-sale competență, mi-a dat următoarele lămuriri:

„Cel dintâiu lucru ce am studiat a fost: Ce „anume motor trebue să utilizez. Ori, îmi era „dat să aleg între motoarele cu răcire cu apă „și cele cu răcire de aer. M'am hotărât pentru „acesta din urmă pentru următoarele motive:

„Este foarte ușor. Folos de o importanță „deosebită și de altfel în deajuns de cunos„cută căci pe lângă reducerea de greutate ce „se câștigă la grupul moto-propulsor, se re„alizează și o reducere însemnată în greutatea „întregului aparat. Planorul poate fi și el mai „ușor, suprafața de sustentație necesară mai „redusă. In total deci avionul este mai mic și „prin urmare mai maniabil și mai ușor de a„dăpost. Peformanțele lui sunt simțitor sporite, „mai întâiu prin reducerea greutății, apoi prin „întrebuințarea unei celule mai redusă care o„pune o mai mică rezistență la înaintare.

„La aceste foloase ale motorului cu aer, se „adaugă altele cari se reportă la întrebuințarea „lui și cari și acestea sunt de o mare importanță „astfel: Forma lui în stea se prezintă în con„dițiuni mult mai bune pentru adaptarea și „prinderea la celula avionului; între altele „permite o montare rotativă care prin o simplă „mișcare de învârtire, ca deschiderea unei uși „lasă imediat să se vadă și să se controleze „cu cea mai mare înlesnire partea dinapoi a „motorului, ceace înlesnește considerabil între„ținerea și verificarea în escadrile.

„Schimbarea motorului este de asemenea „o operațiune extrem de ușoară și rapidă, ea „ține cel mult un sfert de oră și fără a cere „aparate auxiliare complicate.

„In fine un astfel de motor se prezintă foarte „îngrămădit în sensul longitudinal ceiace per„mite o concentrare foarte mare, a maselor „importante și deci o sporire simțitoare în „maniabilitatea longitudinală.

*Celula.* „Odată motorul ales trebuia deter„minat planorul.

„M'am oprit la monoplanul cu aripa gro„asă subțiată către centru și la extremitatea „susținută prin o singură pereche de maturi „de fiecare parte, pentru următoarele motive:

„Randamentul aerodinamic al monoplanului „este superior biplanului. Cu monoplanul se „poate întrebuința a suprafață de sustentație mai „redusă, și prin urmare se poate câștigă în „greutatea aparatului și în maniabilitatea lui.

„Aripa unică în parasol, adică supra ridi-

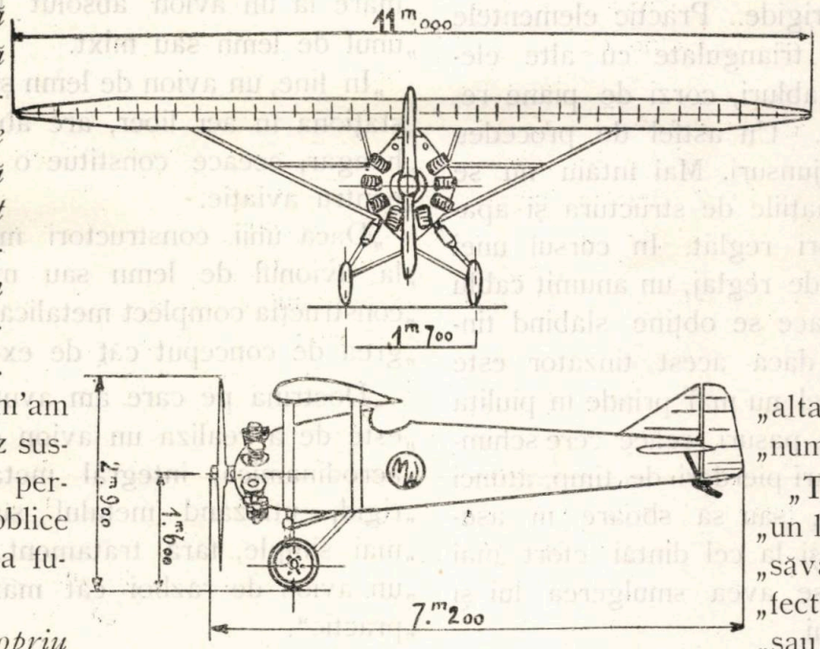
UNIVERSITĂȚII IAȘI

„cată în raport cu fuselajul, are avantajul de „a procură o vizibilitate mult superioară celei „ce se poate obține la un biplan.

„Pe de altă parte aripa groasă permite să „se reducă la minimum susținătorii (haubanaj) „exteriori și prin urmare a se micșora rezis„tențele pasive. S'ar putea chiar suprimă com„plect susținătorii exteriori; o asemenea con„strucție însă ar fi prea grea și afară de asta „trebuie totdeauna să ținem seama că în sborul „acrobatic, eforturile ce aripile au să îndure, „sunt departe de a fi concentrate în aceiași „direcție; de unde rezultă oboseli de torsiuni „pe care o aripă fără susținători și complect „așezate în gol (porte à faux) nu le poate „bine indură.

*Nu este bine să uităm niciodată că un avion de vânătoare trebuie înainte de orice să se prezinte din punct de vedere al solidității și rigidității în modul cel mai desăvârșit posibil.*

„Iată pentru ce m'am „hotărât să păstrez sus„ținătorii, adică o per„eche de maturi oblice „de fiecare parte a fu„selajului.




*Avion Michel Wibault Typ. 7 C 1 Motor Jupiter 420*
*Scara 1/100*

„*Construcția propriu „zisă.* Toate străduințele „ce am pus, zicea Domnul Wibault, au avut „de scop să pot găsi o construcție care să fie „în adevăr, industrială. Am dorit să produc „un avion care să se poată ușor fabrica, fără „materii prime rafinate și greu de găsit, fără „o instalație considerabilă și costisitoare, fără „o mână de lucru cu o îndemânare deosebită „și o lungă experiență; iată pentru ce am ales „construcția în dur aluminium sub forma de „table și profile chiar mai ușor de împreunat „decât tuburile. Accesoriile sunt formate din „un mic număr de piese uzinate de oțel.

„Fazele fabricației se reduc la trasări, tăeri „după gabariuri și ghivinturi, toate operațiuni „foarte simple.

„In fine, pentruca construcția să fie ade„vărat industrială trebuia neapărat, să fie în „întregime metalică, interzicând sub orice formă, „sau calitate ar fi, lemnul, pânza, cablele, lipi„rile, curelele, etc...

La întrebarea: ce părere are D-sa despre construcția complect metalică și de lemn sau mixtă, D-sa a răspuns:

„Discuțiunile dacă construcția trebuie să fie „de lemn sau metalică, sunt pentru mine de „mult închise.

„Mai întâiu construcție de lem sau mixtă, „nu este o construcție industrială.

„Lucrătorul lemnar trebuie să pună ceasuri „întregi pentruca să potrivească cu ferestreul, „rândeaua sau pila, piesele cari nu se pot ter„mina dintr'odată la dimensiunile precise, de„finitive. Pentru ca lucrul să fie bun, trebuie „ca meseriașii să „fie aleși; deci con„stisitori și rari.

„Materia primă, „lemnul trebuie să „fie absolut fără „defecte ceiace pe „de o parte cere „un control amă„nunțit, iar pe de „alta dă loc la un mare „număr de deseuri.

„Trebuie în adevăr „un lemn de cea mai de„săvârșită calitate per„fect uscat fără noduri „sau alte defecte de „unde, mari greutăți la „găsirea lui.

„Fiindcă lemnul este greu de găsit, fiindcă „la cantitățile găsite trebuie socotit un mare „număr de deseuri, fiindcă este nevoie de ins„talațiuni speciale pentru stokaj, și fiindcă nor„mal nu ar trebui să se întrebuințeze decât „lemnăria, care a fost supusă trei patru ani „la disecare, se înțelege imediat toate greu„tățile și enormele cheltueli ce se vor întâm„pina, la fabricația în massă, în vremuri de „răsboiu.

„Dacă în asemenea împrejurări de criză se „montează piese cari nu sunt bine uscate, ele „se deformează, încheeturile încep să joace, și „avionul pierde repede toate calitățile lui.

„Lemnul chiar atunci când este perfect se„lecționat se schimbă întotdeauna cu timpul.

„Este o iluzie să vorbească cineva pentru ase-„menea construcții de precisiune de reglaj, de „permanență de forme și de schimbabilitatea „cu avioane asemenea.

„Lemnul lucrează chiar când nu este între-„buințat. Dacă cineva vrea să stokeze mașini „de lemn, trebuie să prevadă instalații foarte „complicate și costisitoare: clădiri încălzite și „ventilate după anumite prescripțiuni strict „executate. Și totuși se constată că cu tot acest „lux de precauțiuni și de cheltueli, aparatele „stokate nu se mai pot face potrivit cu sche-„mele de reglaj.

„Din cauza elasticității lemnului, calitate „atât de lăudată pentru aviație — nu se poate „prevedea pentru avion o structură compusă „exclusiv din piese rigide. Practic elementele „de lemn trebuiesc triangulate cu alte ele-„mente mlădioase, cabluri, corzi de piane re-„glate prin tinzători. — Un astfel de procedeu „dă loc la mari neajunsuri. Mai întâiu nu se „pot înlătura deformațiile de structură și apa-„ratul trebuie deseori reglat. In cursul unei „asemenea operații de reglaj, un anumit cablu „trebuie alungit, ceiace se obține slăbind tin-„zătorul respectiv; dacă acest tinzător este „învârtit prea mult el nu mai prinde în piulița „sa decât de câte-va pasuri, ceace cere schim-„barea lui și deci mari pierderi de timp, atunci „când se poate face, sau să sboare în ase-„menea condițiuni, și la cel dintâi efort mai „violent se riscă a se avea smulgerea lui și „prăbușirea avionului.

„In fine, operațiile de reglaj prin tracțiune „asupra cablurilor, introduc fatalmente tensiuni „inițiale în elementele celulei, și cred că ori „cine îmi va da dreptate că este ilogic a se „impune elementelor osaturei avionului oboseli „permanente.

„In afară de acestea un avion de lemn nu-și „păstrează multă vreme forma sa neatinsă, „strălucitoare pe care o are la început, căldu-„rile mari și frigul, spălările, stropiturile de „esență, ulei, noroi, etc., atacă vernisajul și „destinde îmbrăcămintea aripelor care se sco-„fălcește și conduce neapărat la o pierdere a „calităților aerodinamice ale avionului. Apoi un „avion de lemn nu poate fi demontat de cât „excepțional, este o operațiune foarte delicată.

„Siguranța contra incendiului este mult mai „mare la un avion absolut metalic decât la „unul de lemn sau mixt.

„In fine, un avion de lemn și pânză nu poate „staționa în aer liber, are absolută nevoie de „hangar, ceeace constitue o grea servitudine „pentru aviație.

„Dacă unii constructori mai rămân astăzi „la avionul de lemn sau mixt, este fiindcă „construcția complect metalică este tot atât de „grea de conceput cât de executat.

„Doctrina pe care am avut-o mereu înainte „este de a realiza un avion de o mare finețe „aerodinamică, integral metalic și complect „rigid, utilizând metalul sub formele cele „mai simple, fără tratament termic, însfârșit „un avion de razboi cât mai superior și mai „practic".

V. R.

# HIDROAVIONUL GIGANTIC PENTAMOTOR RICHARD PENHÖET

Acest enorm avion s'a construit la Saint-Nazaire (Franța) în șantierele *Penhöet*, după planurile D-lui Inginer *Richard*.

Caracteristicele lui cele mai importante sunt:

Lungimea totală 27 metri.

Lărgimea (Anvergură) totală 40 metri.

Inălțimea totală 7,75 metri.

Coca de lemn în contra placaj are două etaje spațioase foarte frumos organizate.

Lungimea cocei atinge 25 metri iar lărgi-mea 4 metri.

In interior coca este despărțită prin o serie de compartimente etanșe, închise cu uși, pentru ca aparatul să nu se scufunde în cazul când în unul din compartimente ar pătrunde apa.

In ansamblu această imensă coca este în acelaș timp solidă și flexibilă pentru ca să poată permite decolarea și de pe o mare agitată.

*Suprafața purtătoare are 270 metri pătrați.*

Ampenajul orizontal aproape 40 metri pătrați, iar ampenajul vertical fix 6 metri pătrați și cel mobil 8 metri pătrați.

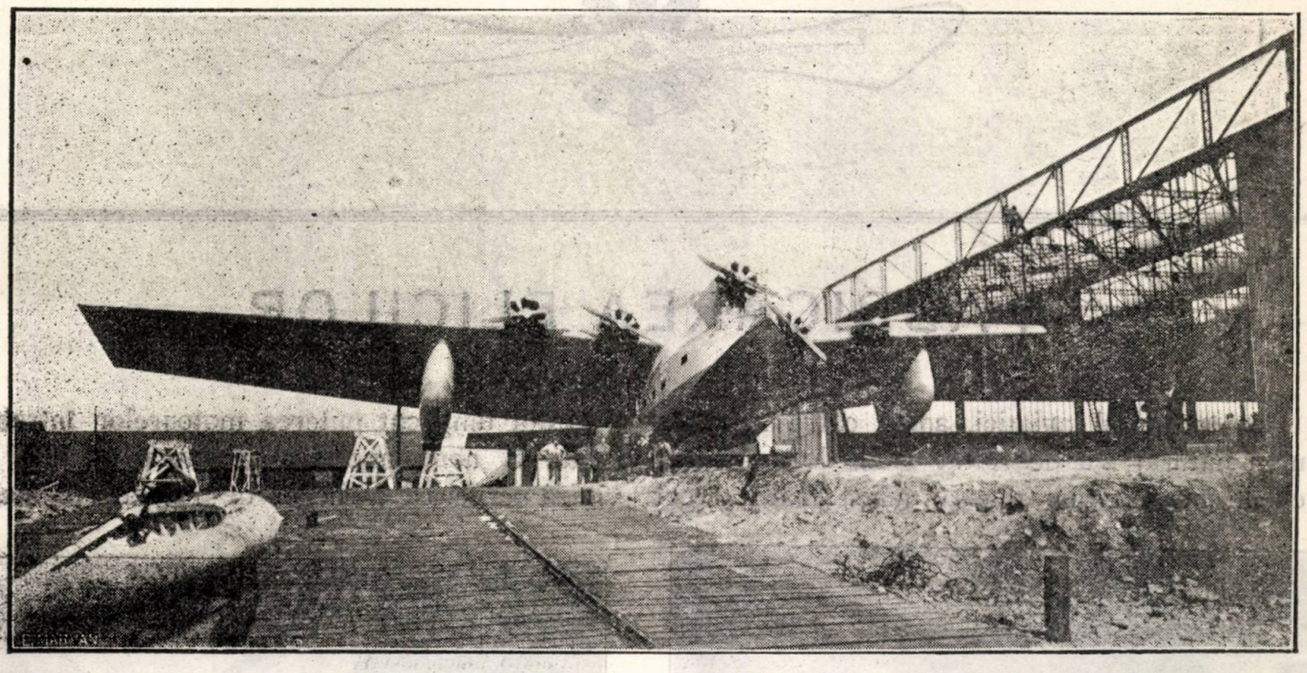
Aparatul este monoplan are deci o singură aripă foarte groasă în lemn și pânză. Două mari eleroane de 13 metri fiecare termină la

Indicile de încercare statică 5.5.

Iuțeala de sbor mijlocie trebue să atingă 160 km./oră.

Prima încercare de sbor s'a făcut în ziua de 26 Iunie 1926, pilotat de pilotul Duchmel. A doua în ziua de 1 Iulie.

Ambele au reușit pe deplin, décolând și a-



*Hidroavionul Gigantic pentamotor Richard Penhőet*

extremitate această imensă aripă. Grosimea maximă a aripei este de 1 m. 60.

Puterea totală se ridică la 2000 cai, distribuită în linie pe întreaga lungime a aripei prin 5 motoare Gnôme – Rhône – Jupiter de 400 HP. fiecare. Se prevăzuse la început motoare Lorraine de 370 HP., ele fură însă repede înlocuite prin Jupiter 400 HP.

Combustibilul este așezat în două mari rezervoare conținând fiecare 2000 litri.

Greutatea totală a aparatului se ridică la 16.000 kgr.

Încărcătura pe metru pătrat este de 55 kgr. iar pe cal de 8 kgr.

merisând au cea mai mare preciziune și ușurință.

La al 3-lea sbor, pilotul vru să încerce ca să ameriseze cu motoarele la limita reducerei lor, în acest scop el pică, însă, când vroi să redreseze aparatul ca să-l așeze pe apă, inerția enormei masse ce mânuia, nu-i permise să obțină rezultatul urmărit, la timp, și avionul căzu dela o înălțime de 30 metri lovind puternic cu partea lui dinainte undele apei.

Probabil că un alt aparat s'ar fi sfărâmat sau distrus astfel în cât să nu mai poată fi reparat, hidroavionul Richard – Penhőt suferi abia câteva mici avarii care se reparară foarte repede.

V. R.

AEROTECHNICA

# FABRICAREA ELICILOR

La începutul aviației, adică către 1905, în mod natural s'a desvoltat ideia de a se tăia elicile aeriene din massă, adică luate direct dintr'o bucată de lemn suficient de groasă. Acest procedeu prezinta mai multe inconveniente, care au apărut în urmă.

Mai întâi, acest bloc de lemn de o anumită grosime, tăiat în formă de elice, se deforma destul de ușor, iar pe de altă parte putea ascunde în interiorul său defecte susceptibile de a provoca accidente grave.

Atâta timp cât puterea motoarelor întrebuințate la aeroplane era de circa 25 HP. și viteza periferică a elicilor de 120 la 130 metri pe secundă, rupturile nu erau de temut; dar când puterea motoarelor a fost mărită la 50 și 100 H. P. pentru a acționa elici de 2.50 m la 2. m. 80 diametru, cu viteze periferice de 175 la 200 metri pe secundă, pericolul de ruptură al elicilor devenea posibil.

Atunci s'a impus necesitatea de a se constitui blocul de lemn pentru elice din fașii de mică grosime,

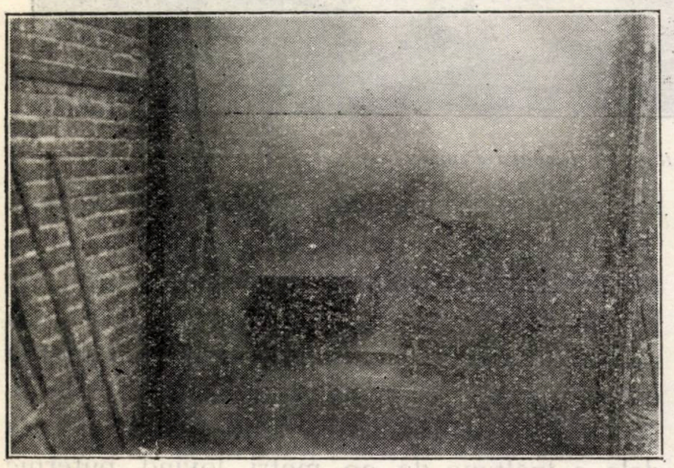


*Fig. 1. Uscătoarea deschisă*

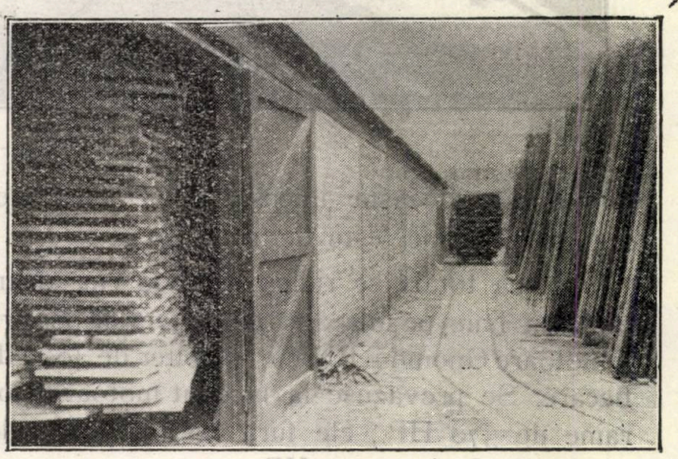


*Fig. 2. Uscătoarea, vedere generală*

*Fig. 3. Scoaterea scândurilor din uscătoare*

*Fig. 4. Trasarea pe scânduri a formei elementului de helice*

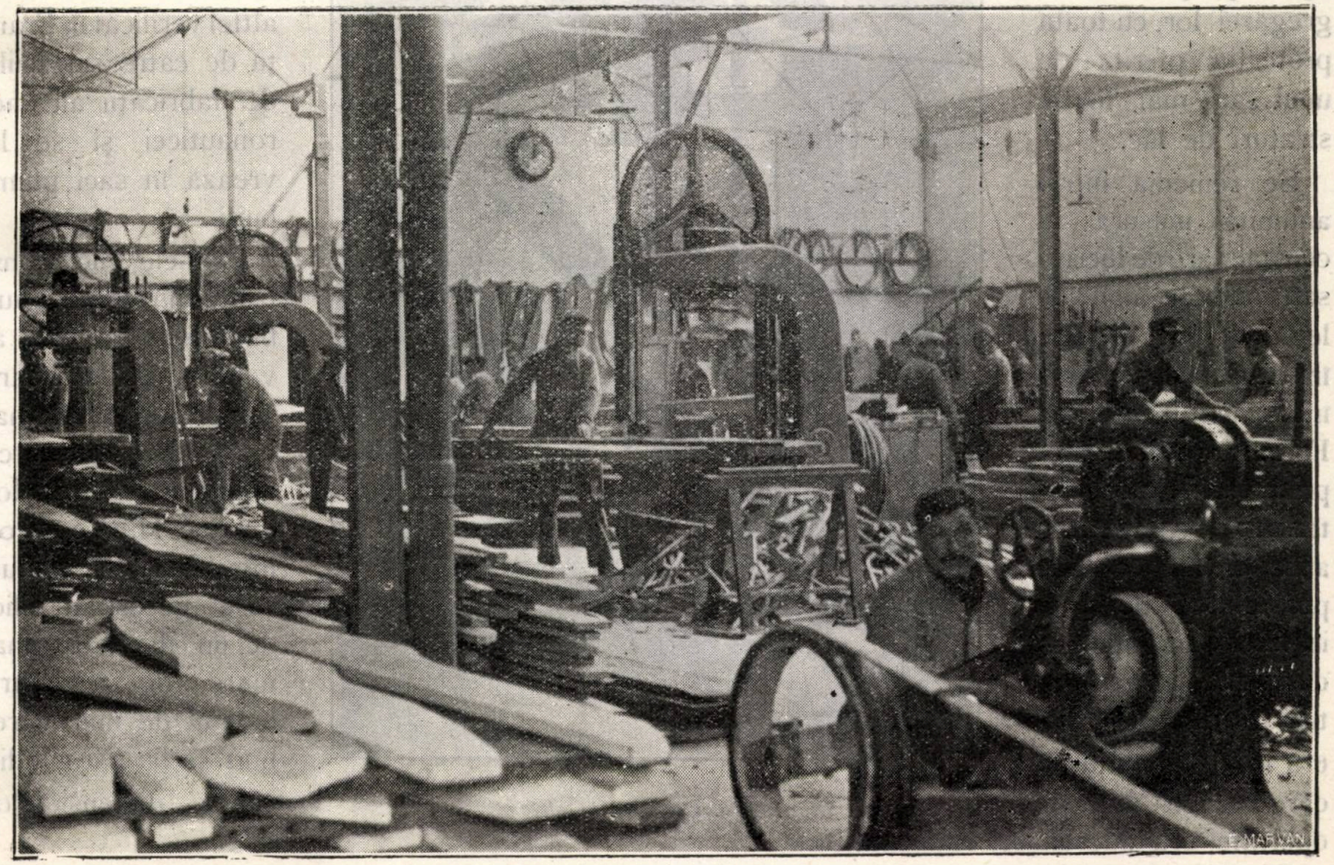



*Fig. 5. Tăierea elementelor componente*

lipite între ele. Acest procedeu prezintă avantajul de a încrucișa fibrele lemnului pentru a-i da soliditate și de a evita deformațiunile, îndepărtând în acelaș timp riscul de a avea în interiorul blocului defectele semnalate mai sus.

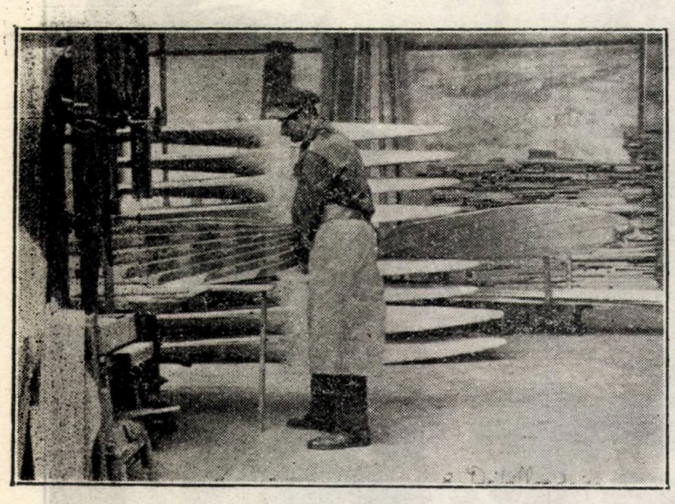


*Fig. 7 bis. Delibardarea*

cât și fiert cu lapte de var în scopul de a-l face repede insolubil și la care se adaogă alți corpi chimici precum săruri acide de aluminium sau siliciu, care au ca efect întârzierea acestei solubilități și de a prelungi timpul necesar lipirei elicei. Această metodă dă rezultate excelente, grație căreia se poate astăzi păstra o elice mai multe zile în apă, fără a se constata vre'un început de deslipire. Acest fel de clei este de altfel verificat în Franța de către serviciile de fabricații ale aeronauticei și se livrează în saci plumbuiți.

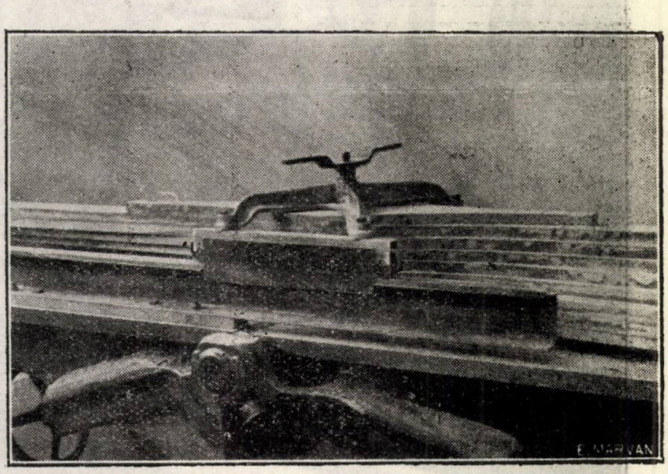


*Fig. 8. Indreptarea fețelor bucelei*

Rezultatele fură din cele mai bune, totuși apăru o nouă dificultate. Fășiile care compun elicile fiind reunite prin încleire cu clei animal, umiditatea atmosferică deveni un agent proprice desagregărei lor, cu toată protecția oferită de unul sau mai multe straturi de lac.

Se remedia într'o anumită măsură această stare de lucruri saturându-se liniile de legătură cu formol, în proporția de 40% în momentul încleirei. Formolul având proprietatea de a se cristaliza în contact cu apa dădea cleiului propietatea de a fi impermeabil apei și de a nu putrezi. Totuși întrebuințarea sa era foarte delicată din care cauză această operație era adesea ori rău executată.

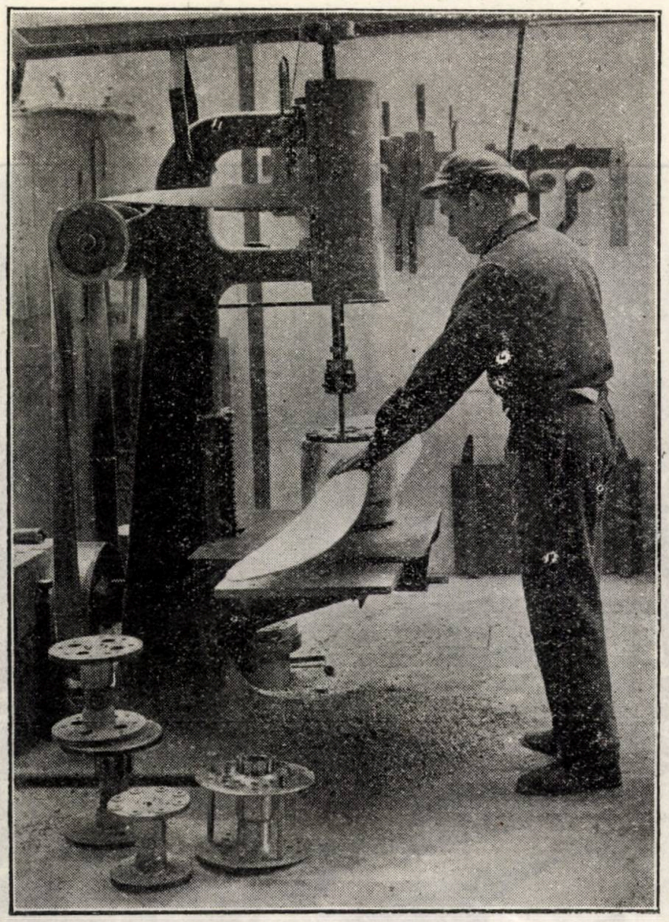


*Fig. 9. Găurirea bucelei*

Primele elici construite din lemn de nuc bine uscat, aveau avantajul de a fi ușoare și aproape indeformabile, însă odată cu apariția motoarelor de 300 H. P. cu 1500 învârtituri pe minut, care necesitau elici de un diametru mai mare de 3 metri, lemnul de nuc a trebuit să fie părăsit din cauza dimensiunilor sale.

Deabia către 1916, s'a început întrebuințarea „caseinei", clei cu bază de lapte amestecat și fiert cu lapte de var în scopul de a-l face repede insolubil și la care se adaogă alți corpi chimici precum săruri acide de aluminium sau siliciu, care au ca efect întârzierea acestei solubilități și de a prelungi timpul necesar lipirei elicei. Această metodă dă rezultate excelente, grație căreia se poate astăzi păstra o elice mai multe zile în apă, fără a se constata vre'un început de deslipire. Acest fel de clei este de altfel verificat în Franța de către serviciile de fabricații ale aeronauticei și se livrează în saci plumbuiți.

Primele elici construite din lemn de nuc bine uscat, aveau avantajul de a fi ușoare și aproape indeformabile, însă odată cu apariția motoarelor de 300 H. P. cu 1500 învârtituri pe minut, care necesitau elici de un diametru mai mare de 3 metri, lemnul de nuc a trebuit să fie părăsit din cauza dimensiunilor sale.

Intr'adevăr trunchiul acestui arbore nu este decât 3 metri lungime în medie și prezintă o

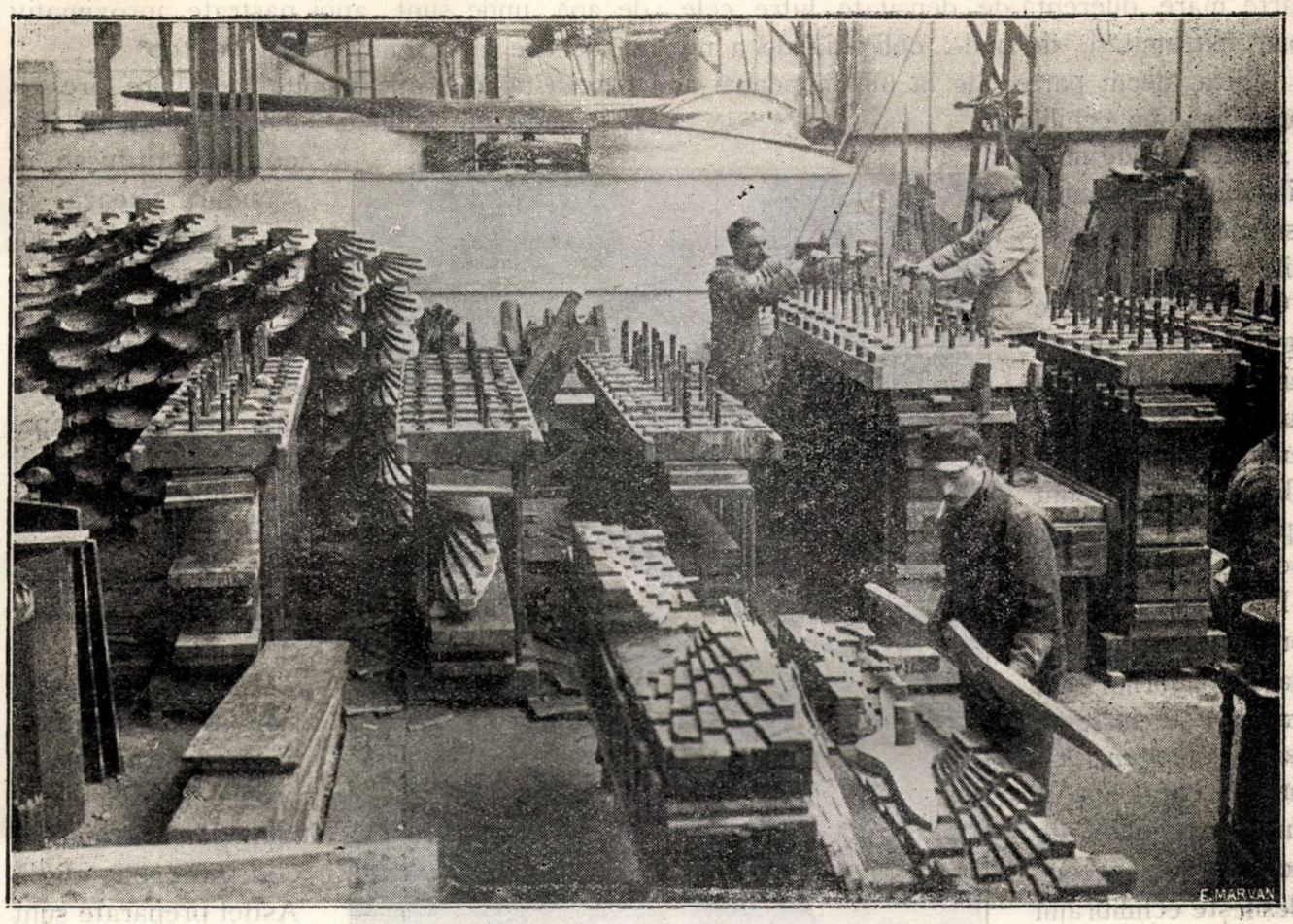



*Fig. 6. Aşezarea elementelor acoperite cu caseină unele deasupra altora (partea de jos) şi punerea la presă pentru lipirea lor*

*Fig. 7. Degrosisarea*

foarte mare diferența de densitate între cele două extremități, de unde obligația de a nu se utiliza decât partea de la mijloc pentru a obține un bun echilibraj.

Ast-fel lungimea utilizabilă devenea insuficientă pentru elicile citate.

Cu totul altfel este fagul a cărei întrebuințare s'a ezitat multă vreme să se generalizeze și a cărei calități mecanice sunt superioare calităților nucului.

Fagul se găsește în abundență în majoritatea pădurilor din Franța. Este un lemn foarte omogen, cu fibre drepte, cu o densitate regulată de 700 la 750, ceeace înlesnește echilibrajul elicei. Astăzi este singura esența întrebuințată pentru fabricarea elicilor destinate avioanelor franceze.

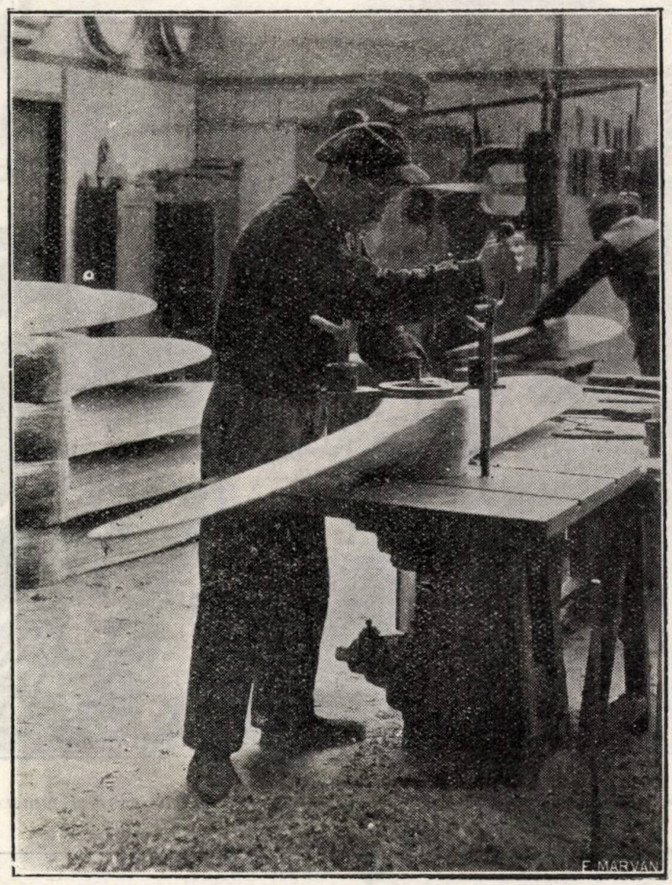



*Fig. 10. Alesagiul bucelei*

## Fabricația elicilor Ratier.

*Debitarea și tratarea lemnelor.* Lemnele cu coajă așa cum sunt aduse din pădure sunt debitate în scânduri de 27 m/m. grosime. Aceste scânduri sunt introduse într'o etuvă cu vapori de apă, unde sunt apoi păstrate aproximativ 24 de ore la o temperatură de 100°

Această operație numită desevare are ca scop anularea acțiunei sevei. Vaporii de apă condensându-se în scânduri fixează fibrele lemnului și ușurează uscarea.

După scoaterea din etuvă, scândurile sunt expuse la aerul liber timp de 15 zile, apoi se așează în straturi separate prin șipci, formând stive.

In acest fel rămân expuse aerului liber circa două luni.

*Uscarea.* Scândurile sunt tăiate în fășii a căror formă se apropie de acea a elementelor intrând în compunerea elicei. Astfel preparate sunt introduse în uscătorul cu aer cald, un fel de tunel de 25 metri lungime, deschis la un capăt și închis la celălalt printr'un condensator la aer.

Scândurile așezate pe vagonete și izolate unele de altele în sensul grosimei prin șipci perforate pentru a permite libera circulație a aerului cald, sunt introduse prin partea opusă condensatorului de aer, unde temperatura este aproape de 25°. Ele înaintează progresiv către

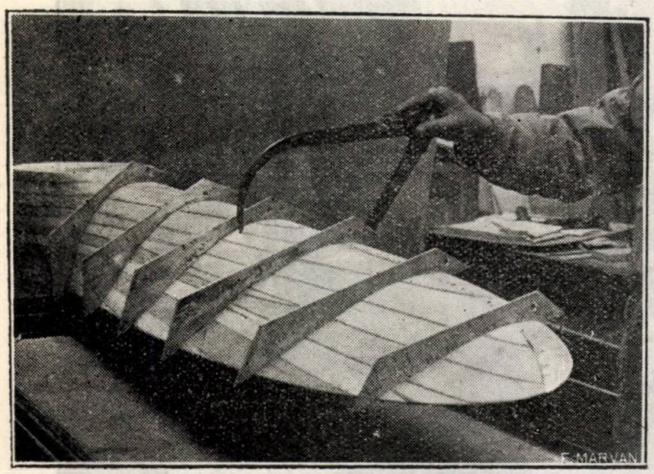
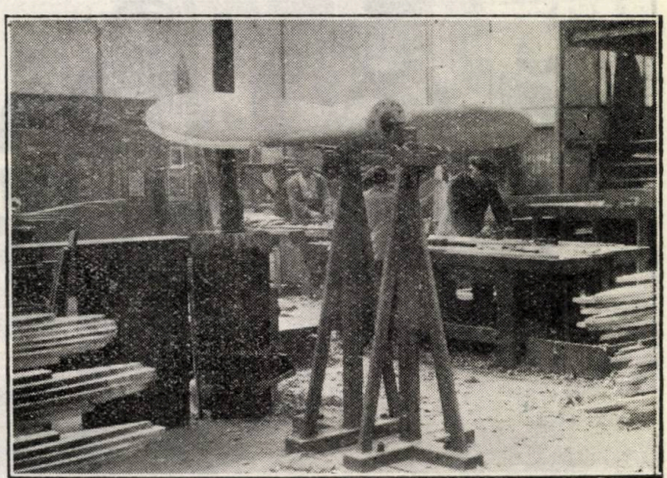



*Fig. 11. Verificarea secțiunilor*



*Fig, 12. Echilibrarea elicei*

isvorul de căldură (condensatorul de aer) unde temperatura este de 50°. Procedând ast-fel scândurile nu se crapă.

Această operație durează 7 la 8 zile. Pentru ca lemnul să fie considerat uscat și deci gata pentru a fi scos din uscător, sunt prelevate epruvete din scânduri, care nu trebue să conțină mai mult de 10 la 12% apă. Este necesar a se împinge chiar mai departe această uscare în scopul de a contrabalansa surplusul de umiditate ce se va introduce în elice în timpul încleirei. Afară de acesta, epruvetele sunt supuse la încercările de rupere la șoc, impuse de Serviciul Technic al Aeronauticei, în scopul de a se verifica calitățile mecanice ale lemnelor de întrebuințat. Un tabel stabilit în acest scop ghidează alegerea și indică elementele defectoase ce trebuesc înlăturate.

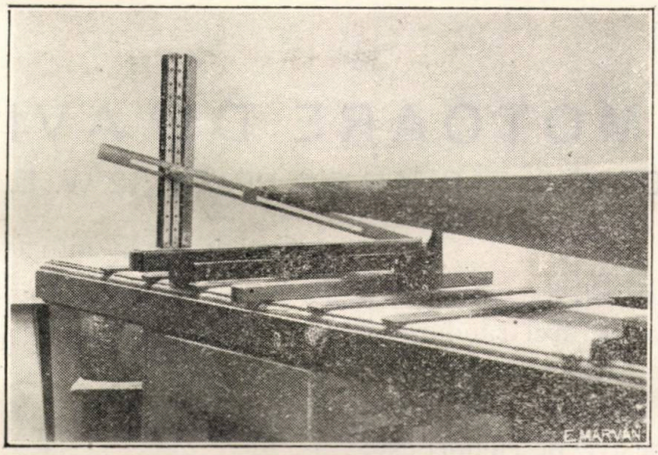


*Fig. 13. Operația verificărei pasului*

*Prepararea.* Scândurile se trag apoi la mașină pentru a fi netezite, subțiate, se trasează din nou și se taie la forma lor definitivă.

Inainte de a fi lipite, cu ajutorul unei rândele cu dinți, pe întreaga suprafață de lipit, în sensul fibrelor, se formează mici șanțuri în scopul de a se mări aderența cleiului.

*Încleirea.* Această preparație terminată, elementele compunând o elice sunt unse cu clei (caseină) și așezate în forme în care fiecare în mod automat ocupă locul său grație unei dispoziții speciale.

Aceste forme sunt apoi dispuse la prese timp de 12 ore sub o presiune de 15 kgr. pe centimetru patrat.

După scoaterea din forme, elementele reunite luând numele de bloc, sunt lăsate 10 zile aproximativ, pentruca cleiul să se usuce.

*Fasonarea.* Această operație se face la fierăstrăul cu panglică, blocurile fiind in prealabil trasate cu ajutorul unor gabarite speciale. Elicea începe a căpăta forma sa. Blocurile sunt încredințate în urmă lucrătorilor de elici care taie fețele părței centrale a elicei (moyeu), dă palelor un profil corespunzător secțiunilor elicei și aranjează pasul conform desenurilor stabilite de Biuroul de Studii.

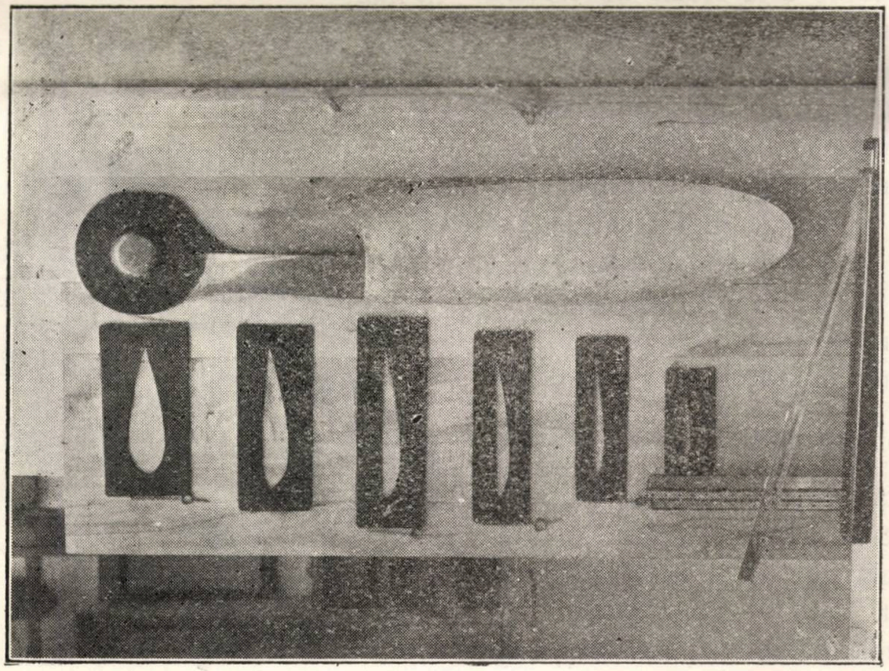


*Fig. 14. Aparate de control*

Apoi, din nou se lasă blocurile timp de 10 zile în scopul de a se preveni deformațiunile care s'ar mai putea produce din cauza temperaturei ambiante sau naturei lemnului.

*Terminarea.* Acest timp scurs, se procedează la găurirea moyeului elicei cu ajutorul unui montaj convenabil. Lucrătorii instalați într'un atelier bine luminat termină construcția verificând încontinuu bunul echilibraj și reproducerea exactă a secțiunilor cari au fost determinate prin calcul.

Elicile sunt în urmă lăcuite pentru a izola lemnul de umiditatea conținută în aerul în care vor lucra, care va fi elementul lor și în care ele vor trebui să evolueze pentru a contribui la progresul și viitorul navigației aeriene.

Trăducere de

CĂPITAN ING. C. MINCU

# NOUI MOTOARE DE AVIAȚIE

## MOTORUL FARMAN 500 HP. TIP 12 W. E.

*Caracterictice.*

Doisprezece cilindri întruniți pe grupe de duoi. Grupele sunt așezate pe trei rânduri și dispuse în forma de W. Fiecare rând are două grupe, deci 4 cilindri. Unghiul format de axele a două rânduri succesive de cilindri este de 60 grade (fig. 1, 2 și 3).

Arborele motor (Vilebrequin) are trei umeri (paliere) și 4 coturi (manetons) așezate în acelaș plan.

Arborele port–came este locuit în carterul superior, el comandă supapele cu ajutorul unor vergi cu rostogolitoare (culbuteurs).

Elicea este demultiplicată în raport de 1/2

Reductorul brevetat, cu sateliții conici, este concentric cu arborele motor (vilbrequin).

Sensul rotației arborelui motor și elicei — văzut de pilot în timpul tracțiunei elicei — este acela al mișcărei acelor unui ceasornic.

Alesagiul 130 mm. Cursa 160 mm.

Cilindrajul (Cyndrée), total . . . . 25,9 litri.

Raportul de compresiune $\frac{V + v}{v} = 5{,}3$

Puterea maximă 500 HP. pentru 2130 învârtituri pe minut al arborelui motor.

Puterea nominală 550 HP. pentru 2180 învârtituri pe minut.

Regimul economic de drum (croisière), 1650 învârtituri pe minut.

Răcirea cu apă, circulația produsă prin pompă centrifugă.

Ungerea prin pompe cu angrenaje.

Presiunea normală a uleiului la 60° C: 6 Kgr., maximum 8 Kgr., minimum 4 Kgr.

Consumația de ulei (d = 0,920); 8 grame pe cal oră.

Consumația mijlocie de ulei pe ora de sbor (9/10 din puterea normală) 4 litri.

Consumație de ulei pe oră, sborul în regim economic, 3 litri.

Carburator Zenith, corp simplu și dublu, tip 65 K. I. și 65 D. K. I.

Consumație esență (d = 0,700) pe cal oră: 230 grame.

Consumație mijlocie pe oră de sbor (9/10 din puterea nominală): 150 litri.

Consumație pe oră de sbor în regimul economic: 90 litri.

Pompe pentru esență tip A.

Presiunea normală a esenței: 150 la 200 grame.

Reîncălzirea gazurilor de admisiune prin circulație de apă în jurul țevăriei.

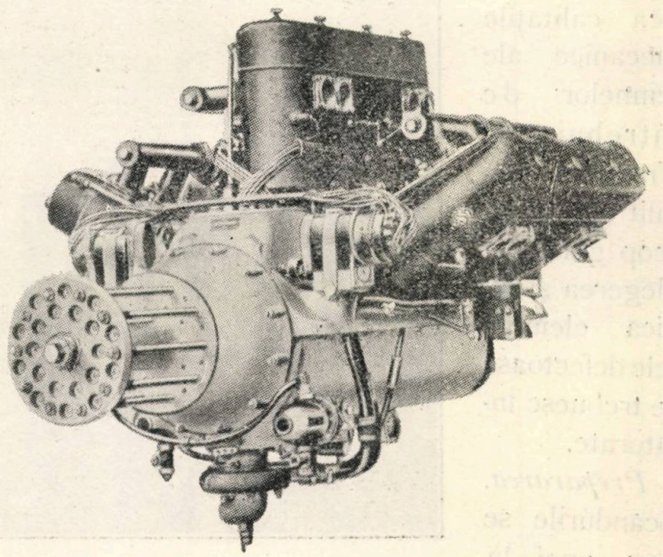


*Fig. 1-a*

Aprinderea prin 2 magneți cu 12 ploți.

Număratorea cilindrilor { 4 D. 3 D. 2 D. 2 D. / 1 M. 2 M. 3 M. 4 M. / 4 S. 3 S. 2 S. 1 S.

D. = dreapta M. = mijloc S = stânga.

Ordinea aprinderei:

1 S. 1 M. 1 D., 3 S. 3 M., 3 D. 4 S. 4 M. 4 D. 2 S. 2 M. 2 D.

Iuțeala arborelui de comandă al magne-

tourilor 1,5 din iuțeala arborelui motor (Vilebrequin).

Sensul învârtirei magnetourilor:

Magnetoul din dreapta, privind spre capul arborelui magnetoului. : Inversul mișcărei acelor unui ceasornic.

Magnetoul din stânga, sensul învârtirei acelor unui ceasornic.

Avans la aprindere. Avans fix 34°, înainte P. M. S. (punct maxim sus).

*Reglajul.*

Deschidere la admisiune: 5° înaineta P. M. S.

Inchidere la admisiune 55°, după P. M. J. (punct maxim jos.)

Joc la rece: 0,3 mm.

Deschidere la scăpare (eșapament): 50° înainte de P. M, J.

Inchiderea la scapare (eșapament); 15° după P. M. S.

Joc la rece: 0,4 mm.

Demaror Viet cu esență, el poate fi înlocuit dacă se dorește, cu demaror Letombe cu aer comprimat.

Motorul poate fi încă prevăzut cu o instalație complectă electrică, cuprinzând: Un demaror electric, o generatrice de încărcat acumulatorii, de luminat și încălzit, un aprinzător de motor cu curent continuu și o baterie de acumulatori.

**Discripțiunea generală.**

*Fixarea motorului.*—Motorul stă în clădirea sa odihnind pe talpa de împreunare a carterului superior, unde se potrivește prin pene și se fixează prin 6 buloane.

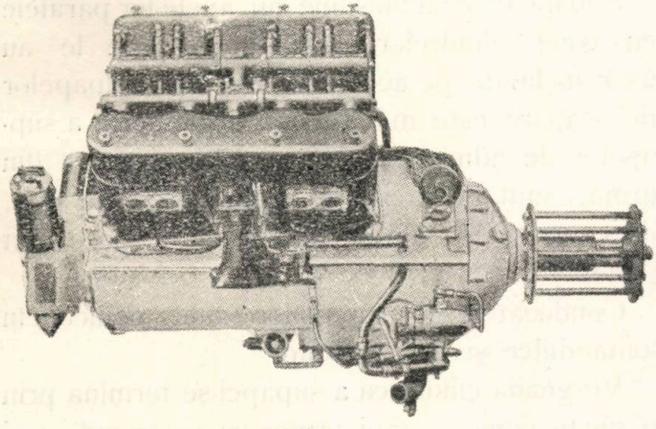


*Fig. 2-a*

*Carterele.*—Carterele sunt de aluminiu turnat Impreunarea lor are loc în direcțiunea axului arborelui motor și port 3 locașe port umeri (umerii arborului motor). La fiecare extremitate se găsește câte o față de prindere care permite carterilor să primească, înainte, capacul reductorului, înapoi, cutia aparatelor electrice, sau un capac care închide ermetic.

Carterul superior conține arborii port came, montați pe locașe port arbori (paliere) lisse, precum și inelele arborelui intermediar de comandă al arboriilor port came și al arborelui de antrenament al aparatelor de aprindere.

Carterul inferior comportă: Canalizația, aspirația uleiului și partea mediană a canalizației de sosirea uleiului la rampa de ungere.

Cele două extremități ale acestei rampe de ungere ce aduce uleiul la pragurile extreme sunt îndoite.

Un tub turnat, așezat lateral, servește de prea plin de uleiu pentru compartimentul reductorului.

Carterul inferior mai cuprinde locașurile inelelor arborilor de comandă ale pompelor de apă, ulei și esență.

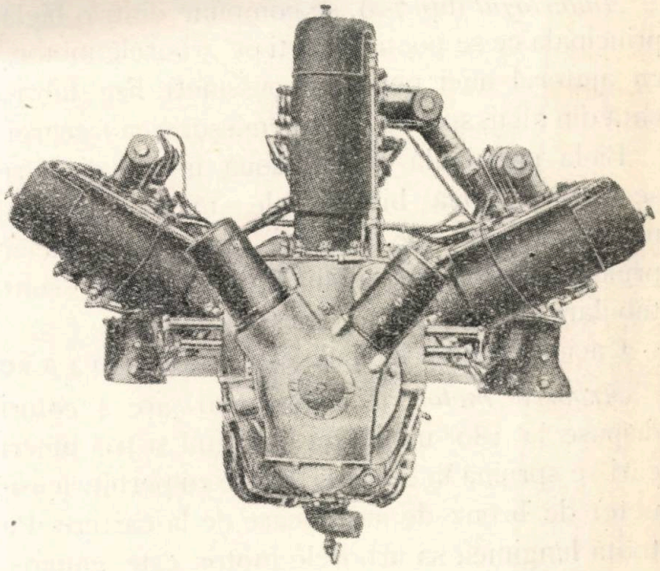


*Fig. 3-a*

Sub fiecare umăr al arborelui motor (Vilebrequin) se găsesc săpate canale (orifices) pentru scurgerea uleiului către pungile de sfârșire dinainte și dinapoi.

*Grupe de cilindre.* Cilindrele sunt de oțel forjat, închise prin culate înșurubate și sudate. Ele sunt întrunite pe grupuri de două. Cămașa de apă ce-i îmbracă este sudată la autogen.

Corpul cilindrului poartă o întăritură în care sunt tăiate urechile de fixare.

La partea superioară a fiecărui grup de cilindre se găsesc suporții rostogolitorilor (culbuteurs).

Suporții rostogolitorilor de scăpare (eșapament)

sunt alcătuiți din mici colonete înșurubate și blocate pe grupul de cilindre.

Suporții rostogolitorilor de admisiune sunt demontabili.

Pe pereții grupului de cilindrii se găsește, de fiecare parte, câte un ax, ce slujește la fixarea rampei firelor de aprindere.

Linia de două grupuri de cilindri primește un capac ce împiedică uscarea uleului necesar ungerei rostogolitorilor și supapelor.

Fiecare cilindru este prevăzut cu două supape de scăpare și două de admitere.

*Pistoanele,* sunt de aluminium turnat, fundul lor este întărit prin nervure în cruce care servesc și pentru răcire.

Axul pistonului este liber de a se învârti în piston; el este prins de bielă printr'un bulon secant.

Inchiderea (etanșeitatea) este asigurată prin trei segmenți din care unul este curățitor de ulei.

*Ambielajul* (fip. 7-a), se compune dintr'o bielă principală ce se poate învârti pe arborele motor, cu ajutorul unei perniță (coussinet) lise fabricată din aliaj, special pentru micșorarea frecărei

Biela principală poartă două urechi de cari se prind două bielete ale axelor pistoanelor grupului de cilindri. Secțiunea bielei principale este în dublu T, iar bielele sunt tubulare.

Căciula bielei principale este fixată prin 4 a xe

*Arborele motor* (Villebrequin) are 4 coturi dispuse la 180° unul față de altul și trei umeri cari se sprijină în cele trei locase cu perniță (cusinete) de bronz de antifrecare de la cartere. Pe toată lungimea sa arborele motor este găunos, pentru a permite ungerea sub presiune, în afară de coturi cari sunt masive.

Pentru a putea trece aceste coturi, uleiul curge prin două tuburi alăturăte arborelui prin lipire și sudaj.

La partea dinainte arborele motor poartă un disc pe care se bulonează antrenorul reductorului, iar extremitatea arborelui motor conține o perniță (cusinet) lisă în care se învârtește coada arborelui port-helice. La extremitatea dinapoia a arborelui motor se poate fixa o nucă de antrenare care servește la punerea în mișcare electrică a arborelui. (Fig. 8-a). In lăuntrul acestei din urmă extremități, se găsește un inel în care se introduce un mic arbore central, atunci când se montează la la motor, cutia aparatelor electrice.

*Reductorul* (fig. 9, 10, 11 și 12) de iuțeala helicei, este un organ autonom ce se fixează pe împreunare dinainte a carterelor cu ajutorul unui ax cu ghivint și piuliță. El cuprinde un capac, sau carter, în aluminium, înăuntru căruia găsim:

a) Coroana dințată fixă, bulonată pe carter.

b) Arborele port-helice, ce odihnește pe un rulement cu vălătuci, așezat la partea dinainte a carterului și pe perniția interioara a extremității dinaintea arborelui motor.

Acest arbore port–helice are 4 brațe, peste cari se învârtesc, pe perniție lise (cusineți), 4 sateliți cu dentură eonică. Reacțiunea este absorbită prin o margine cu bile așezată spre înafară. O coroană bulonată unește cele 4 brațe.

c) Coroana dințată mobilă, antrenată de arborele motor, este ținută în locașul ei prin o margine cu bile, așezată pe coada arborelui. O margine cu dublu efect, așezată de partea rulementului cu vălătuci, absoarbe efortul helicei fie ea tractică, sau propulsivă.

### Discripția distribuției.

Fiecare cilindru poartă 4 supape ce sunt atacate de către arborii port came prin intermediul de vergi și rostoglitoare.

Comanda cuprinde:

*Supapele,* două de admisiune și două de scăpare, pentru flecare cilindru.

Supapele sunt de oțel nichel, așezate la partea superioară a cilindrilor.

Supapele de admisiune au axele lor paralele cu axele cilindrelor, cele de scăpare le au ușor înclinate pe acest ax. Ciuperca supapelor de scăpare este mai redusă decât aceia a supapelor de admisiune, iar vergile acestora din urmă, sunt găunoase și închise prin un dop, pe când acelea ale supapelor de scăpare sunt pline.

Conducătoarele supapelor sunt conice, în fontă dulce și demontabile.

Vergeaua cilindrică a supapei se termină prin o parte conică, apoi urmeaza o serie de trei gulerașe care servesc la fixarea conului compus din două bucăți; și, în fine, o scurtă parte cilindrică pe care se așează un grăunte.

*Conul de fixare* compus din două bucăți, poartă înăuntrul sau scobituri ce se imbucă

peste cele trei guleraşe ale cozilor de supape.

Suprafaţa exterioară este conică.

*Rotula* se prezintă sub forma unui inel cu suprafaţa interioară conică în care pătrunde conul de fixare, partea inferioară este sferică.

*Căciula port-resort*, comportă un locaş sferic în care pivotează rotula.

Pe partea inferioară se găseşte săpat un gât pe care să sprijină resortul supapei interioare.

La partea superioară un guleraş frezat menţine resortul exterior al supapei,

*Grăuntele supapei*, este alcătuit dintr'o coafă de oţel cimentat ce vine de acopere extremitatea cilindrică a cozei supapei.

*Resorturile*. Două resorturi concentrice înfăşurate în sens invers, readuce supapa în locaşul său.

Fiecare din aceste resorturi poate singur să asigure închiderea supapei. Partea lor inferioară odihneşte pe o rondela montată pe conducătorul supapei,

*Rostogolitorii* (culbuteurs). Sunt doi, un rostogolitor de admisiune şi unul de scăpare, pentru fiecare cilindru. Rostogolitorii sunt în oţel special şi se pot învârti în jurul unui ax transversal.

Pentru un acelaş grup de 2 cilindre, rostogolitorii unui cilindru sunt simetrici cu ale celuilalt, dar nu sunt întreschimbabili.

Rostogolitorii se învârtesc fiecare în un inel cimentat, mentinut printr'un ax bulonat pe colonete. Un acelaş rostogolitor atacă grăunţii dela două supape, prin ajutorul a doi galeţi hexagonali, menţinuţi printr'un inel de oprire.

La extremitatea braţelor unice, rostogolitorii comportă un locaş sferic, în care se adaptă rotula superioară a vergilor de comandă.

*Vergelele de comandă*, sunt formate din un tub purtând la extremitatea inferioră o rotulă şi un guleraş îndoit.

La partea superioară tubul poartă o ghivintuire interioară în care se înşurubează rotula superioară. O piuliţă purtând un manşon conic permite să se asigure blocarea în tub; pe ea se găsesc 4 scobituri în scopul de a-i mări elasticitatea. Această piuliţă trebue totdeauna strânsă până la refuz.

*Conducătoare şi împingătoare*. Vergelele de comandă odihnesc prin ajutorul rotulelor lor inferioare, pe un grăunte în oţel cimentat aşezat înauntru împingătorului. Împingătorul alunecă în un conducător căptuşit cu bronz în care se găseşte un dinte menţinut prin două şuruburi. Impingătorul poartă la parte sa inferioară un vălătuc ce se rostogoleşte pe cama sorespunzătoare.

Conducătorul împingatorului este centrat pe carterul superior şi fixat prin ax ghivintuit şi piuliţă.

Partea superioară a conducătorului împingătorului are un resort care se aplică pe guleraşul vergelei de comandă al supapei şi serveşte la readucerea ansamblului, împingător şi vergea de comandă, în poziţia iniţială.

Ghivintuirea exterioară a conducătorului împingătorului primeşte o căciulă în aluminium, care prin un resort, împinge şi menţine apăsat un inel servind de obturator de ulei.

*Arborii port came*. Cei doi arbori port came sunt aşezaţi în carterul superior între cele trei rânduri de cilindri.

Un arbore port came simple, comandă rândul de cilindrii din stânga, un al doilea arbore, cu un număr dublu de came, comandă rândurile de cilindri din mijloc şi din dreapta.

Arborii port came sunt găunoşi, cimentaţi şi rectificaţi. Arborele port came simple poartă 8 came, iar cel de duble poartă 16. Arborii sunt susţinuţi prin 6 lagăre (locaşe.)

La partea dinainte 6 caneluri permit, atunci când se face reglajul, a se aşeza dintele de antrenare în trei poziţii diferite. La partea dinapoi arborele port came duble are un antrenor de mitralieră, sau de numărător de învârtituri, iar arborele port came simple, un antrenor de demaror Viet, sau Letombe,

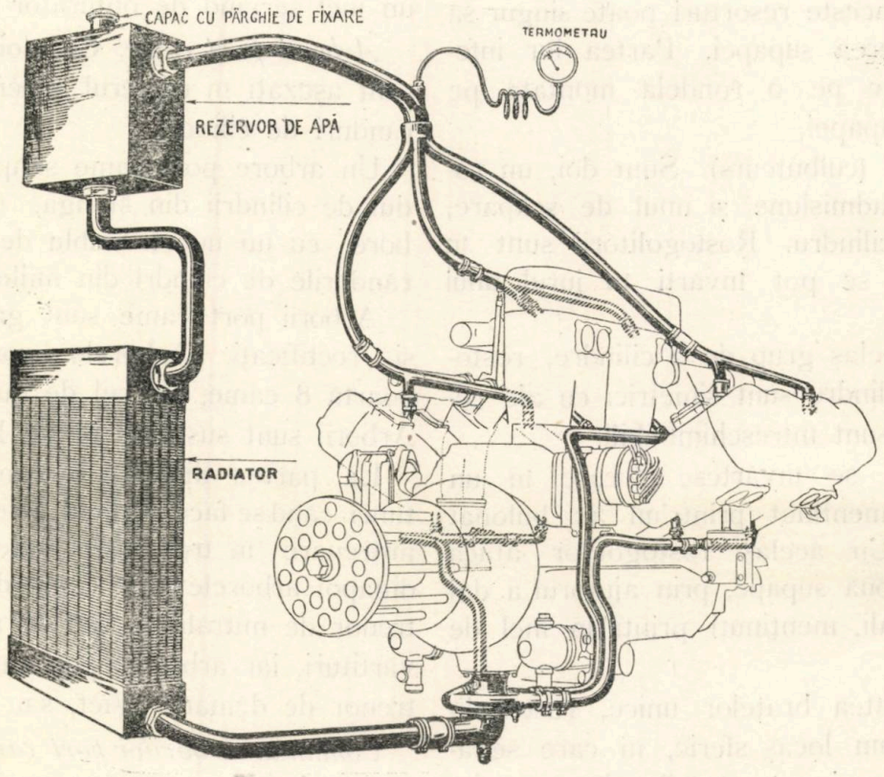
*Comanda arborilor port came*. Arborele motor A (fig 12) poartă la partea dinapoi a umărului dinainte o roată dinţată B, compusă dinţ două bucăţi ce angrenează cu alte două oţi' dinţate, una C, aşezată în carterul superior pentru comanda distribuţiei, alta F, în carterul inferior, pentru comanda pompelor.

Roată dinţată C, din carterul superior ce comandă distribuţia, face corp cu un arbore canelat cu extremităţile lise, pe care se montează o mică roată dinţată conică (pignon) D, ce angrenează direct cu roatele dinţate ale arborilor port came şi o mică rotiţă E, conică (pignon) de antrenare, a aparatelor de aprindere.

*Comanda pompelor.* Roata, din interiorul carterului inferior, pentru comanda pompelor, face corp cu o rotiță pignon care angrenează cu roate de antrenare a pompelor de ulei. Ea se găsește așezată pe un arbore cu extremitățile lise în care se găsește tăiată o roată cu dinți helicoidiali. Această din urmă antrenează arborul transversal al pompelor de esență. Extremitatea arborelui de comandă este canelată și poartă o rotiță conică de comandă (pignon) a arborelui pompei de apă.

## Discripția sistemului de răcire.

*Pompa cu apă.* (Fig. *4*) Circulația apei de răcire este asigurată prin o pompă centrifugă comandată de o rotiță dințată unghiulară (pignon) ce pătruude în scobitura (canelura) arborelui pompei de apă.




**Răcirea**

*Fig. 4-a* Circulația apei.

Inchiderea (etansietatea) este asigurată prin o piesa de închidere a cărei presiune este automatic potrivită de către un resort. Rotița dințată de comandă (pignon) se găsește montată pe arborele roței din dreapta pentru comanda pompelor.

*Circulația apei.* Apa care vine dela radiator sosește prin centrul motorului dedesubtul pompei, care pompă o aruncă apoi în trei tuburi, prin cari ajunge la partea de jos a fiecărui cilindru. Apa ese apoi dela fiecare grup de cilindru pe la partea laterală și superioară prin trei țevi înclinate (rampe) pe unde revine la rezervoriul cu apă. Rezervoriu așezat d'asupra radiatorului

O clapă Le Bozec, așezată la pompă, permite a se executa umplerea circuitnlui cu apă pe la partea inferioară, înlăturând astfel, băsicele de aer.

*Canalizarea.* Țevăria este de cupru roșu.

*Cămașa de apă.* Cămașa de apă a fiecărui grup de cilindri are la partea inferioară o gaură pentru intrarea apei, așezată între cei doi cilindri de partea scăpărei (eșapamentului); iar la partea superioară, tot între cilindri, o gaură lisă pentru eșirea apei.

*Controlul temperaturei.* Un termometru permite a se constata continu temperatura. Incălzirea țevăriei de admisiune se face prin derivație de apă luată de pe țevile înclinate (rampele), din dreapta și stânga și între cilindri

## Discripțiunea și funcționarea ungerii.

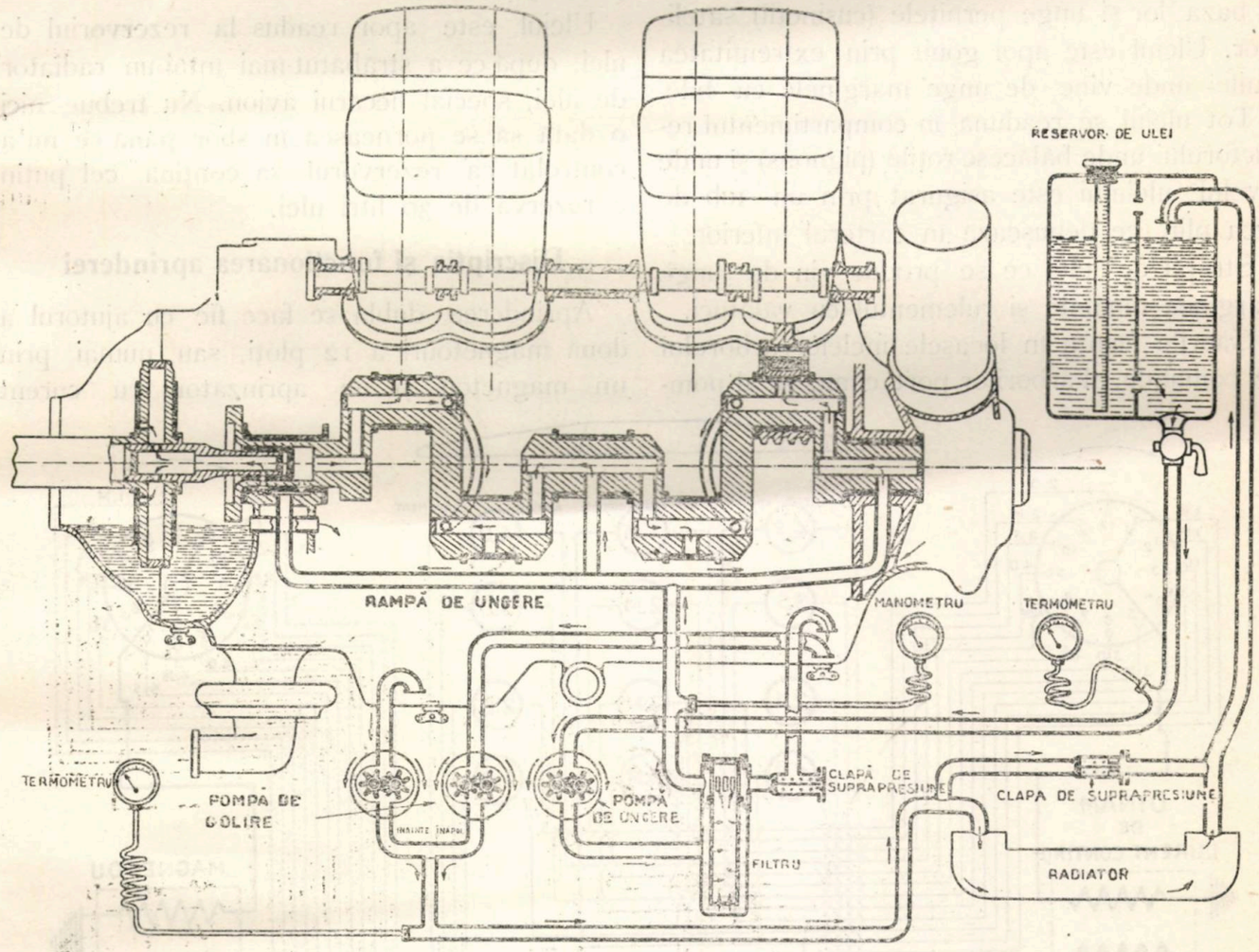
*Pompele.* Ungerea se face automatic cu ajutorul a trei pompe de ungere cu angrenaje, așezate într'un mic corp de pompă demontabil, locuit în carterul inferior și în dreptul cilindrelor dinainte.

Axul pompelor este orizontal, el poartă o rotiță dințată antrenată de o alta fixată pe roata cea mare de comandă a pompelor (fig 5).

Două din cele trei pompe asigură golirea de ulei a carterului interior, la partea dinainte și dinapoi, a treia produce ungerea.

*Funcționarea unei pompe cu angrenaje.* La aspirație, uleiul umple golurile dinților care se prezintă în fața orificiului de primire. Îndată ce orificiul de primire a trecut, uleiul este prins între dinți și corpul de pompă.

După ce a trecut prin filtru, uleiul ese prin partea dinnainte a filtrului și prin rampa de ungere (țevăria) și ajunge la cei trei umeri ai arborelui motor. Acolo străbate pernițele (cusineți) și pătrunde în interiorul arborelui. Găurile de ungere din dreptul arborelui a-sunt închise prin dopuri cari permite a se vea întotdeauna arborele motor plin cu ulei sub presiune.




**Ungerea**

*Fig. 5-a* Circulația uleiului

Când sosește orificiul de gonire, dinții unei rotițe pătrunde în golurile celeilalte și uleiul este aruncat afară.

*Circuitul de ungere.* Pompa de ungere aspiră uleiul din rezervoriu de ulei și îl aruncă sub presiune prin o țevărie exterioară care îl duce la filtrul așezat sub motor și înapoia pompelor.

Filtrul primește uleiul prin afară, ceiace ușurează curățirea lui după fiecare sbor. O clapă cu resort așezată înapoia filtrului țărmurește presiunea uleiului la 8 kgr. Uleiul care este în plus, trece prin această clapă și curge în carterul inferior.

Găurile din coturi și tuburile semi-circulare ce le unesc, permit uleiul să ajungă în toate părțile și să asigure astfel ungerea.

Uleiul trece apoi în bielele principale și pătrunde prin 4 găuri în axele bieletelor, în fața urechilor lor, pe cari le unge și din care scapă prin două găuri centrale, pentru a veni să ungă și inelele bieletelor.

Uleiul gonit prin umărul dinapoi al arborelui motor curge, parte în carter, parte în capacul dinapoi. Readucerea uleiului are loc prin o gaură făcută în partea inferioară a pânzei umărului.

La umărul dinainte, uleiul străbate pernița (cusinetul) prin două găuri. Gaura dinapoi servește la ungerea umărului arborelui, umărul traversei și servește de orificiu de intrare al uleiului la arborele motor; gaura dinainte, servește și ea pentru ungerea urmarului traversei și de orificiu de sosirea uleiului la reductor. Pe dinăuntrul arborelui port elice, uleiul pătrunde în brațele reductorului de unde ese prin 4 găuri făcute la baza lor și unge pernițele (cusinetii) sateliților. Uleiul este apoi gonit prin extremitatea axului unde vine de unge marginele cu bile.

Tot uleiul se readună în compartimentul reductorului unde bălăcesc roțile (pignons) și unde nivelul uleiului este asigurat prin un tub de prea plin, ce debușează în carterul inferior.

Stropii de ulei ce se produc vin de unge marginea dinainte și rulementul cu vălătuci.

Găurile făcute în locașele inelelor arborelui de comandă, al arborilor port came și al pompelor, permit uleiului să treacă prin ele și să vină să le ungă la rândul lor.

Axele și arborii port–came sunt unși prin stropirile ce se produc. In afară de aceasta, axele pistoanelor primesc și uleiul cules din cilindr de către al treilea segment dela fiecare piston.

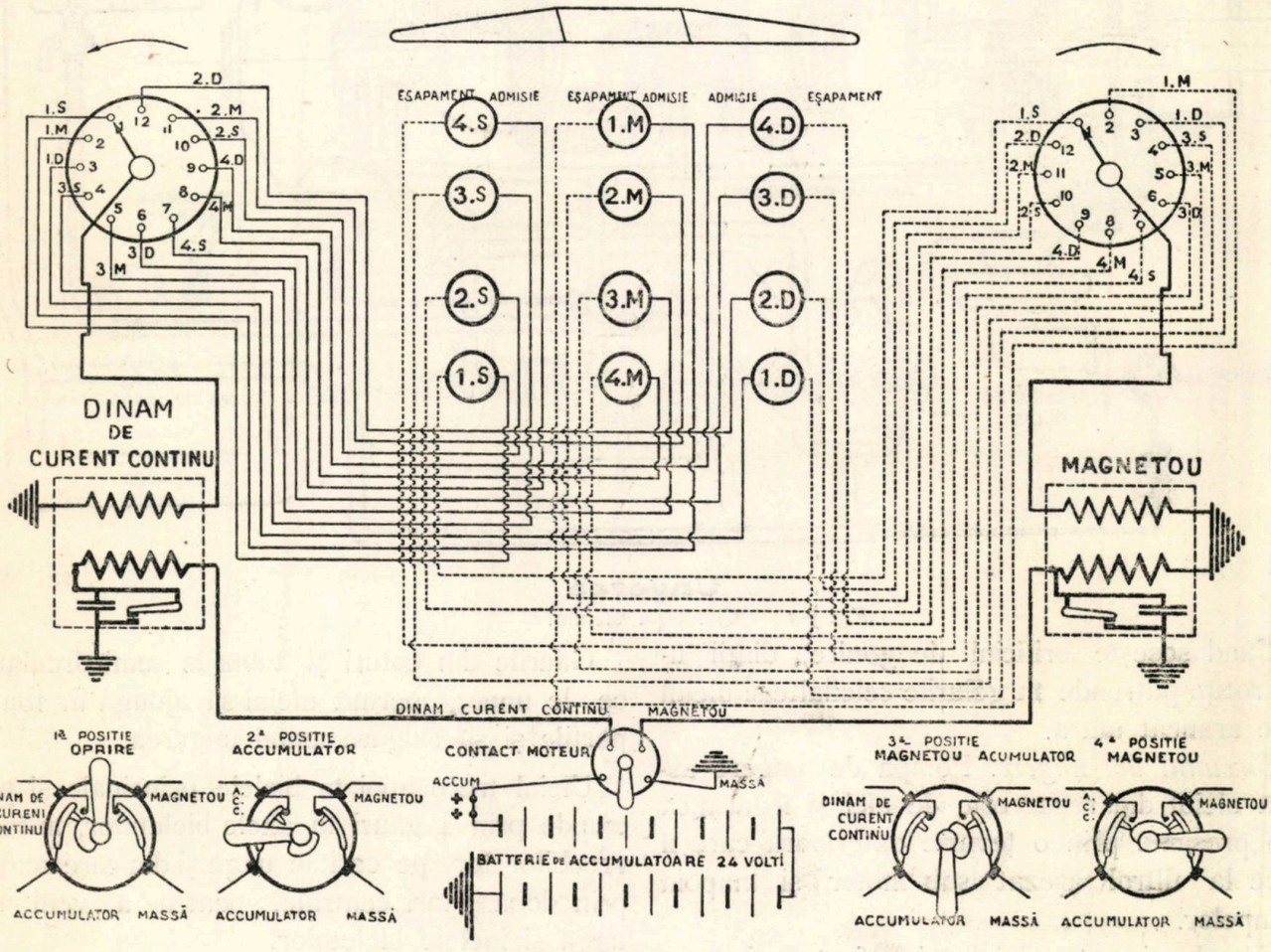
O cămașă care îmbracă supapa carterului conduce vapori de ulei în capacul obroc al supapei.

Stropiturile de ulei ce se produc în cartere sunt adunate în carterul inferior, care este continuu golit de pompele de golire dinainte și dinapoi.

Uleiul este apoi readus la rezervoriul de ulei, după ce a străbătut mai întâi un radiator de ulei, special fiecărui avion. Nu trebue nici o dată să se pornească în sbor până ce nu a controlat ca rezervorul să conțină cel puțin o rezervă de 30 litri ulei.

### Discripția și funcționarea aprinderei

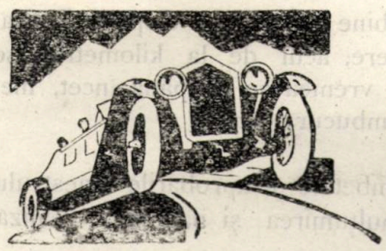
Aprinderea dublă se face fie cu ajutorul a două magnetouri a 12 ploți, sau numai prin un magnetou și un aprinzător cu curent continuu și 12 ploți, în cazul când motorul este montat cu echipamentul electric complect.




**Aprinderea**

*Fig 6-a* Schița dispozitivului de aprindere

(Va urma) V. R.



# AUTOMOBILISM

## RAIDUL ROMANIEI

INTREPRINS DE MAIORUL BERLESCU ALEX. DIN REG. A. A. ŞI LT. GEORGESCU MARIN

DIN FUGA OLDSMOBILULUI

2448 KM. IN 50 ORE ŞI 15 MINUTE

### ROMANIA IN CALEIDOSCOP

### NOTE DE CĂLĂTORIE

**Luni 11 Octombrie 1926.**

— „Georgescule, la 12 plecăm!"

— „Plecăm Domnule Maior".

— „Fuga—acasă, cere aprobare la regiment şi pe la 11 la Noël".

Acasă, la regiment, la 11 la Noëi.

Oldsmobilul, încărcat de pachete cu de-ale mâncării, înconjurat de mulţimea curioasă, de cunoscători automobilişti, de funcţionarii superiori ai Casei Noël era pregătit pentru a trece proba cea mai grea. condus de un maestru al volanului:

„Raidul României în 48 ore".

Urmăresc de-aproape acţiunile aceluia, ce'l ştiu hotărât în gradele supreme ale pasiunii pentru maşină şi serios în faţa puterilor naturii, care lucrează pretutindeni în chip tot atât de serios.

*Plecarea.*

12. 15'. Domnul Inspector de Poliţie, Capeleanu semnează procesul verbal; Doamna şi Domnul General Berlescu, Domna Dr. Hulugea, personalul de conducere al casei Noël, ne urează succes.

„Gata! E ora".

O rază de nădejde şi de lumină ne înviorează; suntem plecaţi.

Cerul înnourat; şoseaua—un şarpe nesfârşit—alunecă sub roţile, cari prind viaţă tot mai multă de la nervul maşinii: motorul.

Dou stane de piatră: una la volan, cealaltă lângă el.

Şofeurul—un soldat copleşit de dorul de casă—se închide în cripta amintirilor din fundul maşini, acoperit de pături şi mantale.

Prima notă veselă din raid.

„Stoica! mâncare.

Şi somnorosul, trezit de perspectivele unui belşugat prânz, ne trece pe rând tot felul de bunătăţi.

In raid se mănâncă într'un anumit fel: conducătorul primeşte hrana dela pasager, direct la gură, la fel şi cu vinul sau ţigarea.

Nici ochiul şi nici mâinile nu se pot întoarce.

. . . . . .

Cu privirea scrutând parcă infinitul, cu mâna stângă mai hotărâtă pe volan, fiecare fibră de simţire a inimii se confundă cu viaţa motorului pe care'l ascultă necontenit şi surâde, bine dispus de buna lui dispoziţie.

Dumnezeu a răspandit norii, iar din mijlocul lor, razele soarelui se revarsă binefăcătoare pe şoseaua Ploeştilor.

In goana maşinii, ni se oferă tablouri pitoreşti de o rară măreţie, ce numai Majestatea Sa Natura le poate desfăşura în nenumărate nuanţe de culori, în alcătuiri ce întrec imaginaţia cea mai bogată a minţii unui bard, în închipuiri strălucitoare, cari se'nfig în sufletele noastre în melodii armonioase şi vrăjite de cele mai duioase simţiri.

. . . . . .

Kilometrajul arată 65.

— „Domnule Maior, cum vă simţiţi?"

— „Bineeeeeee!"

. . . . . .

Rămân iar singur. Un biciclist pedalează de zor, înaintea lui, la câţiva hectometrii un altul mai stângaciu.

Niciodată şoseaua n'a fost mai liberă ca acum. Desigur că şi Dumnezeu e cu noi în raid. Buna dispoziţie creşte.

*Ploeşti, orele 13, 10'.*

In oraş, la un colţ de stradă, un tânăr speriat de oldsmobilul sburător se sprijină de—o casă şi'şi încearcă vocea, strigând cât poate: „Hepa . . . hep".

Mă'ntorc să'l văd. Ne face semne cabalistice. Am înţeles ce-ar vrea să spună, dar mi-am revenit:

— „Suntem în raid! Pe cât posibil medie mai mare"

. . . . . .

Iată statuia amintitoare a republicii dela Ploeşti din 8 August 1810. Mi-aduc aminte de schiţa „Boborul„ lui Caragiale, de zaiafetul nemai pomenit în analele celei mai bătrâne republici de . . . câteva ore.

Gândul sboară—odată cu maşina—în alte locuri.

O privire la volan. Este bine stăpânit.

Satele presărate pe colini şi văi, holdele bogate îmbogăţind pământul, fete şi flăcăi îngrămădiţi deasupra căruţelor cu porumb, acoperindu-şi feţele în faţa norilor de praf ce ridică trăsura-nălucă, căru e, pline de poveri, trase de boi puternici şi răbdători, ce nu invidiază fuga salbatică a automobilelor, pâlcuri de aşezări de ţigani rătăcitori lângă fântâni şi margini de sate sau în mijlocul câmpului, iată ce întâlnim în drum până la Mizil.

*Mizil, orele 13, 55'.*

Oprim în faţa a 4 potcovării. Ţiganii fac roată în jurul nostru şi se desnoadă o palavrageală însufleţită.

O scurtă privire asupra maşinii la prima sută de Kilometrii şi lăsăm Mizilul, vestita urbe a primarului Leonida Condeescu, care'l transformase în port la Dunăre, capitală a 3 judeţe, reşedinţă de episcopie, centru cultural şi de desvoltare naţională, etc. etc...

Kilometrul 101.

— „Stoica . . Cafeaua". Ce tot scrii acolo?"

— „Domnule Maior, călătoria noastră un adevărat basm al norocului; Oldsmobilul e . . . hoţ-mobil, să nu'l deochiem, cerul senin, drumul complect deschis, vă văd bine odihniţi şi dispus, Stoica doarme fără întrerupere, acul de la kilometraj se joacă între 50—65, vremea se deapănă încet, media creşte, tot semne îmbucurătoare.

In zâmbetele şi aprobările maestrului se desprindeau mulţumirea şi nădejdea realizării succesului urmărit.

*Albatros, orele 14, 10'.*

Un mare om politic şi iubitor de îmbunătăţirea rassei cailor şi-a legat viaţa şi numele de aceaste locuri.

Unităţi de cavalerie şi artilerie, răspândite în formaţiuni a căror dispunere ne-a fost greu s'o definim din fugă, desfăşoară interesante exerciţii în manevre.

*Buzău, orele 14, 36'.*

Pofta de goană vine gonind. Trecem ca o săgeată prin Buzău; câteva firme; reţin pe-a farmacistului Vicenţiu Livovschi un om de inimă şi sufletul mişcării sportive şi cercetăşeşti din judeţul Buzău.

La ieşirea din Buzău spre Râmnicul-Sărat vântul ne bate în faţă. Am simţit'o numai noi; efectul acceleraţiei întârzietoare a rezistenţii aerului se anulează de forţa imprimată de motorul salonului sburător american, ale cărui calităţi de rezistenţă şi funţionare, au fost apreciate de cei în măsură s'o facă aceasta.

*Râmnicul-Sărat, orele 16, 15'.*

Străzi întortochiate, strâmte. Klacsonul sună îndelung. Greu să hotărăşti locuitorii acestui tăcut orăşel să deschidă drum mijloacelor de locomoţiune modernă.

Privirea lor aruncă imputări şi idei de morală; nu suntem în cadrul concepţiunilor de linişte patriarhală în care trăesc oamenii pe-aci.

Ne—apropiem de vechiul hotar între Muntenia şi Moldova.

Ce frumos se trăeşte istoria unei ţări în cursul

unei călătorii! Geografia se întipăreşte adânc, cimentarea cunoştinţelor de tot felul este mai lesnicioasă, înţelegerea vieţii păturii celei mai sănătoase, traiul plugarului român, cunoaşterea frumuseţilor şi bogăţiilor, se limpezesc mai bine în creierii obosiţi de studiul cărţilor în anii copilăriei şi adolescenţii.

Câţi din intelectualii noştri au străbătut ţara, câţi au avut fericirea să vibreze în inimile lor fiinţa adânc impresionată de bogăţia lanurilor şi pământului roditor şi sfânt, isvor nesfârşit de frumoasă poezie?

. . . . . .

*Focşani, orele, 16.*

Ne facem plinul la benzină. Am oprit în faţa casei Domnului General Palade.

— „E—acasă Domnul General?

— „La mai mare Maiorule! Ce-i cu tine Berlicoco? Hai în casă să iei ceva",

— N'avem timp. Vorbiţi în timp ce eu mă'ngrijesc de maşină.

Facem raidul României în 48 ore. Bucureşti—Iaşi—Chişinău —Iaşi — Cernăuţi—Sighet—Oradia Mare—Timişoara—Craiova—Bucureşti.

—„Cum? . . fără să dormiţi?!. Ce risc"

—„Sărut mâinele Doamnă!"

— Cu bine Domnilor, isbândă bună Berlicoco"

Şi iată-ne din nou, pe întinsul câmpiilor ca nişte adevăraţi cavaleri rătăcitori.

Observ la dreapta, la stânga, mă bucur de toată libertatea de care se poate bucura un om în ţara lui, brăzdată de râuri cristaline, de fântâni răcoritoare de morminte de eroi.

Câte feluri de plăceri, cari de cari mai variate întâmpinăm în astfel de călătorii. Regret un singur lucru viteza prea mare.

La 4—5 kilometri de Tecuci, un avion de exerciţii tocmai aterisează.

La intrarea în *Tecuci, orele 16.42* alt avion traversează şoseaua odată cu noi. O firmă cu litere mari ne atrage privirea: „Şcoala de pilotaj şi antrenament". In faţa hangarelor multă mişcare.

Imi amintesc de accidentul nenorocit al aviatorilor cari au intreprins raidul Bucureşti—Paris pentru cupa Bibescu.

La valoarea şi priceperea pilotului, la calitatea aparatului, elanul entuziaştilor noştri navigatori aerieni, trebue însoţit şi de aripa protectoare a lui Dumnezeu.

. . . . . .

In drum spre Bârlad schiţăm peripeţiile din manevrele dela Constanţa; întâmplarea cu Americanul Hercule ne dispune la mult râs.

—„Ce crezi Georgescule? O să răuşim?"

—„Voinţa D-voastră şi hotărârea celui de sus. Semnele de până acum ne sunt favorabile.

—„Bineeeeee!"

Kilometrajul arată din nou 65. In stânga şoselei, la orizont admirăm primul apus de soare.

Ultimele raze roşietice se resfrâng pe bolta aurie a cerului.

Flăcăii se întorc cu vitele la sate, în cântce de iubire şi de jale.

*Bârlad, orele 1.40.*

Ce încet se scurge timpul, dar ce repede sboară Oldsmobilul!

In trecere prin Bârlad ne lasă o frumoasă impresie şcoala de arte şi meserii, cu monumentul, luminat de o candelă încrustată sub bolta unui arc de triumf.

Spre Huşi. Noaptea se lasă şi pătrundem tot mai mult în mantia-i de intuneric.

La Crasna, lipsa de indicatoare, ne îndeamnă să cerem lămuriri unei femei; cu toată silinţa ei, de-a ne arăta drumul, n'am priceput nimic.

Călătoria ia o nouă înfăţişare. Drumul de noapte inspiră mai multă încredere, sănătate şi bună dispoziţie. Motorul funcţionează ceasornic.

Maestrul posedă calităţi excepţionale; este artist în conducerea volanului.

Nu mă pot gândi la vre-un moment de slăbiciune din partea sa.

Glumeşte, cântă şi păstrează cel mai ferm temperament.

Am viziunea succesului deplin.

Inzestrat c'o sănătate perfectă şi o voinţă tenace şi neobosită, adânc cunoscător al maşinii prin pasiune. nu din orgoliu, încrezător în puterile sale prin cunoştiinţa exactă a împrejurărilor, brăzdează cu desăvârşită siguranţă drumul spre atingerea celei mai frumoase performanţe din ţara noastră, în direcţia automobilismului.

Peste dealuri, o lume de lumini ne descoperă Huşii.

*Huşi, orele, 19.20.*

Ne îndreptăm în centrul oraşului. Ravitaiere cu benzină: luăm informaţiuni de starea drumului spre Chişinău.

—„Prost Domnilor! E cu neputinţă să treceţi"

Informaţiunile ne-au părut lipsite de temei. Plecăm pe drumul Chişinăului spre Hăncesti.

„Traiectul raidului nu poate fi modificat cu nici un preţ" este principiul călăuzitor în acest circuit.

Ajungem la Prut. Informaţiunile din Huşi încep

să ne adeverească starea de inaccesibilitate a şoselei

Nu ezităm; înainte spre Hâncești.

Soseaua desfundată. Imposibilitate de înaintare. Un auto-camion împotmolit.

Călători sosiți în noapte, de câteva ore dela Chișinău, ne descriu starea drumului până acolo.

Mărturiile sunt prea edificatoare şi ne sdrobesc principiul care părea „fix" şi „imutabil". Renunțăm la Chişinău.

Inapoi la Huşi şi de aci pe drumul Iaşilor prin Vaslui.

Ne resemnăm. Stăvilarul dela Prut, primul obstacol de neînvins în raidul întreprins cu atâta siguranță.

In fața atotputerniciei naturii, omul cu slabele-i puteri se înclină.

Străbatem dealurile Moldovei. Nu simțim nici un fel de oboseală sau plictiseală.

Sculăm şofeurul şi cinăm. Mă gândesc la grija părintească a D-nei General Berlescu.

Cu mâncarea şi veselia se'ntețește.

Din vorbă în vorbă atingem Vasluiul.

Inaintăm spre Iaşi.

In tăcerea adâncă a nopții, doi ochi de balaur îmbracă şoseaua într'o lumină de soare; nu voi uita niciodată impresia, plină de farmec, lăsată de tabloul sborului maşinii spre Iaşi.

La fiecare pas cete întregi de iepuri se prindeau în lumina farurilor pentru ca să fugă de ea sau s.'şi găsească capăt goanei lor în necunoscut, sub roțile nemiloase ale trăsurii ucigaşe.

Somnul nu se prinde de noi. Suntem în necontenită mişcare.

Am momente de reflecțiune asupra scopului acestei călătorii şi mă'ntreb: „E bine să călătorim zile şi nopți fără întrerupere ?"

Răspunsurile bogate în argumente favorabile călătoriilor împiedicau să se mai înfiripeze asemenea întrebări.

Apare labirintul scânteietor al Iaşilor. Un colier de briliante lucitoare. Il am în ochi. O noapte venețiană de lumini.

Valea repede din apropierea Iaşilor ne-a indispus mult.

Rău întreținută; cu eforturi de răbdare îngerească şi amărâți de rătăcirea drumului în Iaşi, în urma spuselor unui tramvaist, sosim la D-l Zarifopol.

*Iaşi, orele 21,45.*

Aprovizionare cu benzină, apă şi ulei. Doamna Zarifopol ne încurajează şi după două cafele din nou în fuga Oldsmobilului de alungul şoselelor.

Spre Cernăuți. Intunericul şi liniştea de nepătruns a nopții aruncă în simțuri moleciune, dar spiritul se scute şi este treaz lângă bătăile motorului neobosit.

Trăim legenda descălitorilor de țară, Şerpuirile şoselei ne ascunde capătul călătoriei noastre, tot mai departe de locurile ce străbatem.

Ochiul neastâmpărat de senzații se luptă şi răsbeşte somnul.

*Podul-Iloaiei Târgu-Frumos Hârlău.*

Bolta înstelată acoperă cu pânza de aştrii săgeata spintecătoare a Moldovei.

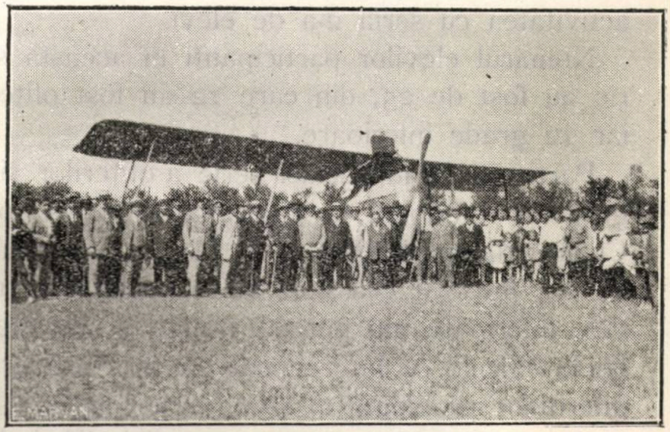
Câte taine şi mistere ale închipuirei se desprind din inima şi sufletul nostru în clipele nopților vorbitoare de pace între oameni ?!.

(Va urmă)

*Lt- G. I. M.*

# LA TROIȚA LUI „AUREL VLAICU"

Din inițiativa secțiunii de aviație a „Sfatului Economic" din București, a avut loc în ziua de 13 Septembrie c. cu ocazia împlinirii a 13 ani dela moartea marelui zburător român o aceluia care a bătut pentru prima oară cu aripile aparatului său, cerul senin al României și care s'a sacrificat pentru gloria țării și pentru progresul științei aviatice.

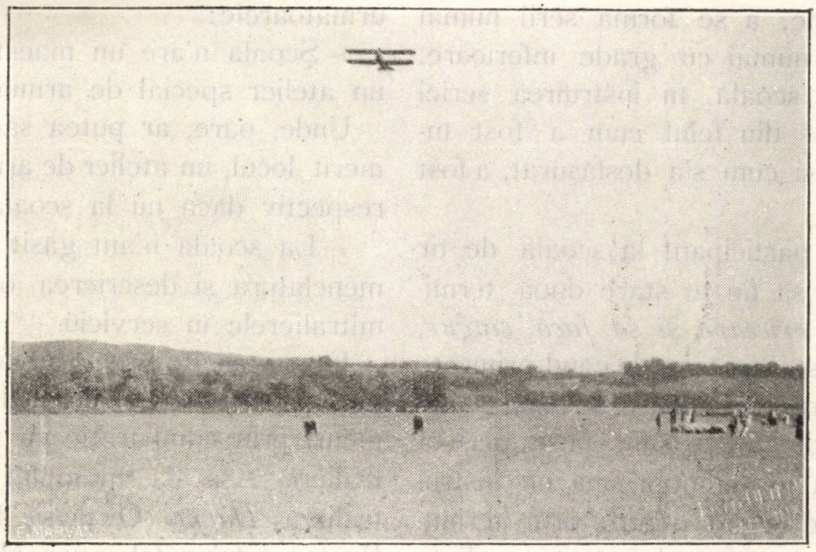


*La troița lui Aurel Vlaicu*

solemnitate la troița de lângă Bănești (Prahova) unde și-a găsit moartea sub sfărâmăturile propriului său aparat — Aurel Vlaicu.

Vremea frumoasă a înlesnit participarea unei mari mulțimi de săteni din Bănești și împrejurimi, precum și numeroși oaspeți din București și Câmpina.

Femei bătrâne și copile dela țară îmbrăcate în costume de sărbătoare țărănești, au depus flori de câmp în jurul troiței unde acum 13 ani, două aripi frânte, au strivit corpul primului mare inventator și aviator român Aurel Vlaicu.



*Un potez dela Pipera sburând deasupra câmpului unde a căzut Vlaicu*

Două avioane dela Pipera au aruncat flori și au sburat tot timpul deasupra locului solemnității, aducând salutul zburătorilor români,

O delegațiune de ofițeri aviatori compusă din: Căpitan Drăgan Ioan, Căpitan Burdaloiu, Căpitan Bibescu, Locotenent Dumitrescu Paul și Locot. Soiu Const. a depus o jerbă bogată de flori naturale, în semn de venerațiune pentru cel ce s'a sacrificat pe ogorul aviațiunii noastre.

După slujbă s'au rostit cuvinte calde pentru cinstirea numelui lui Aurel Vlaicu și s'a arătat nevoia de a se propagă încrederea în viitorul acestei mari invenții devenită astăzi un instrument puternic de apărare națională și al cărui simbol să fie pentru noi Românii — flăcăul din Bițînți — inginerul român, zburătorul Aurel Vlaicu.

*D.*

# ȘCOALA DE TIR ȘI BOMBARDAMENT DELA MAMAIA

In ziua de 2 Septembrie, școala și-a început activitatea cu seria 2-a de elevi.

Numărul elevilor participanți în această serie au fost de 25, din care 12 au fost ofițeri, iar 12 grade inferioare.

Participarea în aceiași serie a ofițerilor și a gradelor inferioare, a îngreunat sarcina Căpit. Ceaușu, la predarea părței teoretice a tirului aerian, întrucât cea mai mare parte din gradele inferioare, nu puteau urmări și înțelege, unele calcule ce interveneau pentru rezolvarea diferitelor probleme în tirul aerian și nici pe acelea ce stau la baza construcției diferitelor aparate de vizare, necesare în tirul aerian.

Căpitanul Ceaușu a riscat, *cu bună știință*, a fi ori banal pentru unii, ori neînțeles pentru alții.

Pentru viitor, pentru ca randamentul să fie mai mare, este bine, a se forma serii numai cu ofițerii și serii numai cu grade inferioare.

*Scopul* fixat de școală, în instruirea seriei și care s'a degajat din felul cum a fost întocmit programul și cum s'a desfășurat, a fost următorul:

1. Fiecare elev participant la școala de tir și bombardament, să fie în stare după terminarea școalei, *să priceapă și să facă singur*, tot ce trebue și este necesar, de când primește o armă și un aparat de vizare și până când arma și aparatul de vizare sunt puse perfect la punct, pentru a forma împreună un instrument cât mai bine reglat pentru tirul aerian.

2. Să execute un număr de câteva ședințe de trageri aeriene, pentru ca odată cu inițiarea în această direcție, să se convingă fiecare pilot și observator, de insuficiența în pregătirea lor de războiu și munca ce trebuie să mai depună încă, în această direcție, pentru a se prezenta la războiu cu pregătirea necesară *unui observator și pilot militar.*

Cunoștințele predate la școală le-am grupat, ca aparținând la 2 cursuri.

—Cursul de armament și

—Cursul de tir aerian.

Ambele aceste cursuri, au cuprins o parte teoretică și o parte aplicativă.

A. *Cursul de Armament.*

Titlul este puțin cam pompos, căci afară de câteva noțiuni balistice, care au format partea teoretică, restul cursului s'a făcut mai mult practic și a constat din: demontarea, nomenclatura, montarea și funcționarea mitralierelor —Hotchis—Levis—Darne și Wikers.

—Trageri de demonstrare (terestre), pentru arătarea incidentelor ce se pot ivì în cursul tragerilor și modul lor de rezolvare.

Cu ocazia facerei acestui curs, am constatat următoarele:

—Școala n'are un maestru armurier și nici un atelier special de armurărie!

Unde, oare, ar putea să-și găsească mai nimerit locul, un atelier de armurărie cu maestrul respectiv dacă nu la școala de tir aerian!?

—La școală n'am găsit planșele și nici nomenclatura și descrierea oficială a parte din mitralierele în serviciu.

Foarte multe piese, au fost botezate de Căpitanul Pantea (profesorul cursului de armament) prin comparație cu piesele dela alte mitraliere. Așa s'a întâmplat de exemplu cu mitraliera *Darne*. O piesă botezată de Căpit. Pantea într'un fel, avea altă nomenclatura în descripția oficială, pe care o cunoștea Locotenentul Cristescu, elev participant din Gr. 3 și unde se trimesese planșele oficiale.

Cred că, școala de tir fiind locul unde trebue să debuteze noul material intrat în aviație, *acolo trebue să sosească întâi*, planșele și descrierea oficială a lui, și apoi la unități.

—Majoritatea elevilor participanți, atât ofițeri cât și grade inferioare, aveau, nu tocmai solide cunoștințele, despre mitralierele cu care erau armate, avioanele grupului respectiv.

—Aceasta dovedește că în grupuri, instrucția tragerei cu mitraliera s'a neglijat.

Efortul pe care l'a făcut școala, ca în limita ședințelor afectate, să poată îndeplini această lipsă, și-a atins, după părerea mea, numai în parte scopul. Zic în parte, pentru că personal am constatat în timpul tragerilor aeriene, lucruri cari mi-au dovedit că materialul și funcționarea lui pentru o parte din elevi nu era pe deplin cunoscută. Așa de exemplu, se uita de multe ori să se pună piedica de siguranță când se venea la aterisare și de aci posibilitatea ca din cauza vreunui bond, percutorul să scape și să se împuște fie pe cei ce se găseau pe aerodrom, fie pe cei care erau în aer, dacă bine înțeles țeava mitralierei (e vorba de cea de turelă) era în sus.

—Alții care din cauză că nu trăgeau suficient înapoi de manivela de armare, aveau impresia că mitraliera s'a defectat și aterisau pentru a constata jos, că era suficient să tragă mai mult înapoi—etc.—etc.

Pentru viitor cred, că cunoașterea armamentului trebue să se facă la perfecție în unități, iar elevul la școala de tir, să facă numai ce nu se poate face în unități, adică trageri.

Pentru aceasta trebue a se lua măsuri ca în unități instrucției tragerei să i se dea importanța ce o merită. Fiecare unitate să-și amenajeze atelierele speciale de armurărie cu maestru armurier și artificieri necesari, unde un pilot sau observator în orele libere să poată demonta și monta o mitralieră.

B. *Cursul de tir aerian.*

*La partea teoretică* s'a tratat problemul tirului aerian, stabilindu-se:

—*Corecția ținta,* adică corecția ce trebue făcută din cauza vitezei avionului țintă.

—*Corecția trăgător,* adică corecția ce trebue făcută din cauza vitezei avionului în care se află trăgătorul.

—Principiile ce stau la baza construcției aparatelor de vizare (colimator Chretien—Linia de mira R. S.).

—Metodele de întrebuințare ale aparatelor de vizare.

—Aparatele și procedeele de instrucție în unități pentru luarea corecției ținta și corecției trăgător.

—Descrierea, funcționarea și întrebuințarea mitralierei fotografice.

—Interpretarea rezultatelor filmelor.

—Reglarea mitralierelor și aparatelor de vizare.

—Sincronizarea mitralierei.

—Turela de avion, descrierea și manevrarea ei.

—Reguli de păstrat pe poligon.

După cum am menționat mai sus, partea aceasta teoretică, din cauza calculelor ce interveneau, nu a fost bine înțeleasă de gradele inferioare. Rezultă de aci că în grupuri, instrucția gradelor inferioare, în materie de tir aerian, să se facă mai mult practic, evitându-se pe cât posibil calculele. Este necesar ca seriile viitoare ale școalei de tir, să fie separate pentru ofițeri și separate pentru gradele inferioare.

*Partea aplicativă* a fost divizată în două:

*O primă parte* aplicativă, care a urmat paralel cu partea teoretică și care a constat din:

—Intrebuințarea avionului macheta, colimatorului Chretien, liniei de mira Reille—Soult, mitralierei machetă și executarea de fiecare participant a câtor-va exerciții în ipoteze fixate de direcția cursului pentru antrenarea în luarea corecției ținta și corecției trăgator.

—Reglarea mitralierei și aparatelor de vizare.

—Manevrarea turelei.

Această parte a fost atrăgătoare și gradele inferioare care la partea teoretică au fost oare cum nedumeriți, au prins foarte bine diferitele metode. Rămâne numai ca un antrenament intens în grupuri să-i desăvârșească.

*A doua parte* aplicativă a format-o tragerile:

S'au executat în ordine:

—*Ball-trap în turelă.* Este un foarte folositor exercițiu, premergător tragerilor aeriene și constă din trageri cu arma de vânătoare, *articulată la o turelă de avion* (turela fiind montată pe un trepied și așezată în mijlocul aerodromului asupra unor discuri aruncate în sus de un om.

Exercițiul are de scop deprinderea a ochi și trage asupra unor ținte mișcătoare, manevrând în acelaș timp și turela.

Acest exercițiu se poate face foarte ușor în unități.

— *Trageri din avion (necontrolate) din turelă și prin capotă*, asupra unor ținte terestre reprezentând avioane în mărime naturală, în diferite poziții.

Piloții executau tirul din capotă și turelă, observatorii din turelă.

Exercițiul avea de scop, pe lângă întrebuințarea colimatorului și liniei de mira R. S., inițierea pilotului și observatorului cu greutățile ce se întâmpină în tirul aerian din cauză:

—dispariției repede a țintei.

—greutățile manevrării turelei, pentru a aduce mitraliera în diferite poziții de tragere.

—picajului la 45°, în cazul tragerei prin capotă și care reclamă din partea pilotului, stăpânirea pilotajului în mod desăvârșit.

Exercițiul și-a ajuns cu prisosință scopul, căci fiecare pilot și observator s'a convins, încercând personal, de greutățile tirului aerian și ca numai un antrenament intens, le poate da îndemânarea necesară la războiu.

— *Același exercițiu de tragere însă controlat.*

*Controlul* a dovedit cu prisosință, cât de neeficace ar fi tirul unor aviatori ce ar neso-coti în pregătirea lor de războiu, această ramură importantă a specialității.

In unități asemenea exerciții de tir nu se pot face.

Se pot face însă sboruri la 4-500 m. pentru a face exerciții de vizare în ținte terestre; cu scopul :

a deprinde pe pilot cu vizarea prin colimator și luarea pantei de 45°.

a deprinde pe observator cu vizarea cu linia de mira R. S. și manevrarea turelei.

— *Trageri în mânșa remorcată.*

Exercițiul punea pe pilot și observator în cazul cel mai apropiat realității

In fine,

—Luarea de filme cu mitraliera fotografică.

Acest exercițiu este foarte important, el permite a înregistra pe o fotografie, eroarea comisă în aprecierea corecțiilor țința și în luarea liniei de vizare.

Acest exercițiu se poate face foarte bine în unități, dacă se vor dota acestea cu mitraliere cinematografice.

Cu ocazia desfășurării programului întocmit pentru tirul aerian, am constatat:

Numai un antrenament îndelungat și serios în materie de tir, îi va forma pe piloți și observatori în vederea războiului.

—Mitralierele Darne, dau cel mai mare procent de întreruperi de funcționare.

Asemenea s'a observat a fi de o construcție slabă, (o mulțime de piese rupte).

—Muniția ce s'a întrebuințat era veche și puțin alterată, ceeace a avut ca rezultat, la tragerile prin capotă, lovituri în elice, deci ruperea ei.

—Nu toți piloții veniți la școala de tir, au fost piloți confirmați. Dovadă au fost cele 2 accidente întâmplate, ambele, după părerea mea, din greșală de pilotaj și care au avut ca urmare distrugerea a 2 avioane.

Pilotul ce vine să facă școala de tir, trebue să fie un pilot desăvârșit în materie de pilotaj.

Trebue să fie atât de antrenat, încât atunci când pică la 45°, pentru a viza prin colimator și trage, să nu-l absoarbă grija pilotajului, ci numai tirul.

Un pilot care nu este bine antrenat, n'are ce căuta la școala de tir aerian.

—Toți elevii participanți ofițeri și grade inferioare, s'au convins de lipsa mare ce o au în pregătirea lor de războiu, au apreciat la justa valoare importanța tirului aerian, majoritatea au căpătat noțiuni suficiente, pentru ca îndrumați mai departe în unități, să-și continue și să-și desăvârșească o parte a antrenamentului tirului aerian.

Este absolut necesar ca Domnii comandanți de unități să dea tot interesul, pentru ca cunoștințele ofițerilor ce au făcut școala, să se răspândească în unități.

MAIOR DICULESCU ACHIL
Din Comandamentul Trupelor Aeronautice

# SPORT

*FOOT-BAAL ASOCIAȚIE.*

Matchul de foot-baal asociație care a avut loc în cursul lunei Octombrie la Budapesta, între „Chinezul", echipa campioană a României, contra echipei ungare din Budapesta, a fost așteptată cu multă nerăbdare de către lumea sportivă și urmărit cu cel mai viu interes. Rezultatul, 6—0 pentru echipa Ungară, a surprins pe jucătorii români cu atât mai mult cu cât aceștia cu puțin timp înainte, la Temișoara, învinsese echipa reprezentativă ungară cu 2—0.

—In cursul lunei Septembrie a avut loc în orașul Zagreb matchul între echipele reprezentative ale Jugoslaviei și României, jucând pentru câștigarea cupei M. Sale Regelui Alexandru.

Lupta s'a terminat, spre marea surprindere a spectatorilor, cu victoria echipei române, 3 : 2 puncte.

*Echipe de Rugby pe terenul stadionului O. N. E. F.*

*RUGBY.*

In zilele de 19 și 22 Octombrie s'au jucat, pe minunatul teren al stadionului O. N. F., matchurile între echipa din Heidelberg—Stadiu Român și Heidelberg—echipa română combinată din Tennis Club și Stadiu.

Prima întâlnire s'a terminat cu 3 : 3.

In ziua a doua de joc echipa română a învins cu 10 : 0 puncte.

Echipa din Heidelberg este una dintre cele mai bune echipe din Germania. Victoria a fost cu atât mai bine simțită de către jucătorii noștri cu cât echipa Heidelberg venise bine pregătită cu gând de revanșă, ea mai fiind încă odată înfrântă, anul trecut, la Heidelberg.

—Concursul interscolar de rugby, care s'a ținut în câteva Duminici consecutive, a dovedit rezultatul că acest sport bărbătesc se practică și la noi, tot mai mult și dacă până acum n'a fost la înălțime este din cauză că n'a fost cunoscut și îndeajuns propagat.

*Cross Country Național.*

La cross countryul național, care a fost organizat de clubul Sportiv, Clubul Stad a fost clasat I, la concursul pe echipe.

*SKI.*

In vederea sporturilor de iarnă, O. N. F. construește din vreme la Sinaia o trambulină specială care va permite să se execute cele mai frumoase sărituri cu skiuri.

**AL 2-LEA CAMPIONAT MILITAR DE TENNIS.**

Incepând din ziua de 21 Octombrie, s'au jucat pe terenurile Tennis Clubului Român, partidele între ofițerii jucători de tennis cari concurau pentru titlul de campion militar.

Anul acesta din cauza timpului nefavorabil într'un rând, și apoi din cauza manevrelor, parte din jucători nu au concurat.

Locotenentul Păun, primul campion militar, nu s'a prezentat anul acesta la concurs.

Partida finală s'a jucat între Căpitanul Gh. Dumitriu—Brașov și Locot.-Colonel Radu T. și s'a terminat cu victoria celui dintâiu; astfel

Căpitanul Gh. Dumitrescu deține titlul de campion militar pe anul 1926.

Concursul de dublu, în finală, a pus față în față pe Colonel Iacobici—Căpitan Gh. Dumitrescu și Lt.-Colonel Radu T.—Comandor Georgescu aceștia din urmă au câștigat, clasându-se I, după un joc de cinci partizi.

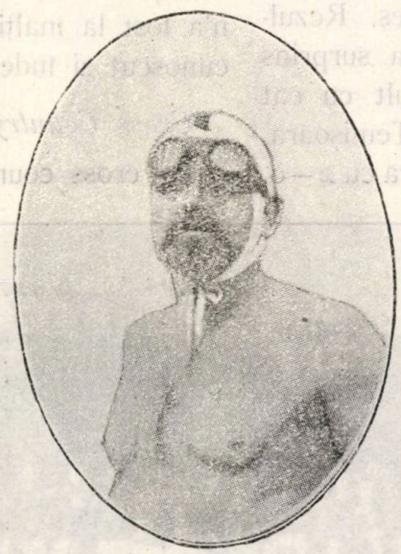
Concursul pentru jucătorii de categoria 2-a a fost câștigat de către căpitanul Drăghici A., care bate în finală pe Căpitanul Botez.

## TRECEREA CANALULUI MÂNICEI INNOT.

In 1875, Căpitanul Webb reușește să străbată canalul Mânicei între Douvres și Calais, în 21 ore 15 minute. Această încercare încoronată de succes a fost întreprinsă în luna Aprilie, într'o epocă a anului în care temperatura apei este glacială.

De pe urma acestei isbânzi căpitanul Webb putu agonisi o mică avere, dar pieri curând în apele căderilor Niagara pe care voia să le treacă închis într'un butoiu.

In 1911, Burgess parveni să reușească trecerea canalului; plecat dinspre coasta engleză ajunse târziu noaptea la țărmul capului „Gris-Nez". Această trecere a canalului a durat 23 ore și 40 minute. Burgess fiind nevoit să înnoate în zigzag din cauza curenților apei.



*Veteranul Burgess.*

Tocmai în anul 1923, americanul Sullivan,—greu, rezistent, dar puțin mobil,—reuși și el să treacă canalul Mânicei în 27 ore 23 minute, stabilind un record de încetineală.

In 1922 Tiraboschi, un italian, reuși să stabilească recordul de viteză, dela Gris-Nez la Douvres în 16 ore 23 miuute. O lună după această victorie americanul Toth trecu și el canalul în 16 ore 54 minute.

In anii 1924 și 1925 toate încercărcările de trecerea canalului înnot au dat greș din cauza timpului neprielnic.

*Mrs. Corson.*

In anul 1926, Gertrud Ederlé, întâi și Mrs. Corson apoi, reușiră să treacă canalul Mânicei. Gertrud Ederlé stabili recordul de iuțeală înnotând numai 14 ore 32 minute.

Dar acest record de iuțeală nu fu deținut multă vreme de Gertrud Ederlé căci germanul Vierkotter, campion pe 1,500 metri, bine antrenat, dotat de mâini enorme, umeri puternici și de un torace bine desvoltat, stabili la rândul său recordul, trecând Mâneca în 12 ore 42 min.

In 11 Septembrie, Georges Michel reușește traversarea înnotând în linie dreaptă dela Gris-Nez la Saint-Margaret, aproape de Douvres în *11 ore 5 minute.*

Pentru a fi sigur că nimeni nu va contesta victoria sa, campionul a luat măsura să fie întovărășit de către o comisie de control.

*Miss Gertrud Ederlé.*

Această măsură prudentă a luat-o din cauză că multe din isbânzile anterioare ale curagioșilor înnotători au fost contestate zvonindu-se de rău voitori și de interesați în cauză că aceștia au fost ajutați în timpul lungei traversări.

Poate că pentru anul viitor, dacă timpul va fi prielnic să vedem organizându-se un concurs în care înnotătorii, viguroși bine antrenați să se întreacă pentru a străbate în timpul cel mai scurt întinderea considerabilă de apă care desparte Franța de Anglia.

# RAIDUL BĂNCIULESCU-STOICA

*In anul în care aviațiile țărilor occidentale, sprijinite de o tot mai perfecționată industrie, sunt stăpânite de pasiunea înfrigurată de a-și îndreptă avioanele lor spre tot mai departe și mai iute, străbătând fără odihna unei opriri, dintr'o singură bătae de aripi, țări și continente, povestirea ce urmează a raidului Paris—București plănuit să fie executat fără oprire și cât mai repede de către încercatul aviator Căpitan Gheorghe Bănciulescu și iscusitul mecanic Stoica, căpătă un interes netăgăduit.*

*Cei doi sburători români, cari pe cerul țărilor streine au purtat mândru pe aripile aparatului mânat de dînșii energia și perseverența românească, au ajuns să străbată mai mult din jumătatea raidului, 1200 km., cu iuțeala de peste 200 km./oră, record pe o asemenea distanță lungă, și, după felurite piedici ce s'au pus în calea lor și pe care au isbutit să le treacă, au naufragiat în fața celui mai teribil obstacol: ceața, rămas încă până acum dușman nebiruit al sborului, în atât de multe împrejurări fatal celor mai încercați navigatori aerieni.*

*Din expunerea ce urmeaza se va puteà cunoaște toate peripețiile raidului, dela pregătirea lui până'n clipa fatală a ciocnirei avionului de creasta munților Bohemei, când amândoi sburătorii fură aruncați de soartă pe pământul Cehoslovaciei tăinuit de ceața deasă și întunecoasă...*

*Prin mine care, umil admirator al celor cari sboară, cu simpatie caldă, cu respect și admirație pentru energicele lor sforțări, însemn aceste rânduri, povestește raidul chiar însuși supraviețuitorul greu lovit la trup și suflet, aviatorul Bănciulescu.*

*Fără ca acesta să-mi bănuiască gândul ce-l aveam de a le redactà, am cules impresiile lui, în orele când cu drag eram fericit să mă așez la căpătâiul patului de suferință al gloriosului sburător. . .*

In dimineața aceia de început de toamnă, în ziua de 12 Septembrie, pe la orele 5 după miezul nopții, ziua răsbătea leneș de sub un cer posomorât care își lăsà greu apăsarea lui joasă peste minunatul aeroport dela Bourget, pregătit pentru activitatea obișnuită, presărat de semnale luminoase.

Avionul, ca după o lungă odihnă, scos din hangar, în lumina nedeslușită, își însemnà majestuos aripile gata de a spinteca văzduhul. Inaintea motorului nevăzut de 450—480 cai putere elicea metalică deschideà brațele spre întinsul nesfârșit. Cele trei rezervoare cari conțineau 2200 litri de benzină, asigurând 11 ore de sbor, ferecate și unite între ele păreau gheburile unei cămile răbdătoare la lungi călătorii.

Aparatul de raid Potez 25, cu care renumiții navigatori Arrachard și Pelletier Doisy sburase, fusese încredințat de către însuși directorul marei casse de avione D-l H. Potez, Căpitanul Bănciulescu a cărei destoinicie la sbor o cunușteà, cu dorul și în fermă nădejde ca acest sburător român să bată toate recordurile de iuțeală pe mare distanță.

In vederea măsurilor multiple care intrau în pregătirea amănunțită a unui asemenea raid. motorul, inima aparatului, a fost supus la stricte verificări și încercări.

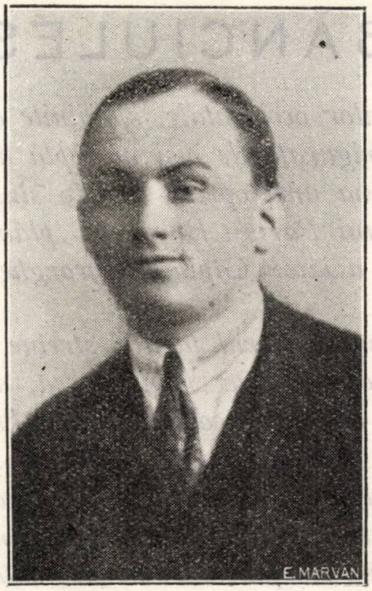
Admis de către comisia română de recepție, după ce fusese încercat odată, motorul Lorraine No. 18058, fu găsit bun pentru acest raid în vederea cărui piesele i-au fost din nou revizuite apoi iar pus la banc unde a funcționat satisfăcător în plin motor timp 1,20' ore.

Odată montat pe aparat, motorul a fost încă controlat în sbor de câteva ore de către pilotul aparatului Căpitanul Bănciulescu. Pe o distanță de bază 4.600 km. la Villacaublay, s'au cronometrat iuțelele aparatului succesiv pentru 1900, 1800 și 1700 ivârtituri ale elicei.

Pe hărțile lor, aviatorii au însemnat cu li-

nii roșii drumul ales, iar în dreptul punctelor importante au prevăzut orele probabile la cari vor trebui să se găsească deasupra acestor locuri. Timpurile de sbor au fost în realitate mai mici, iuțeala aparatului întrecând pe cea prevăzută înainte de plecare.

Pe lângă hărțile cari se găseau la bord: o hartă aeriană engleză 1/1.000.000 în culori — prețioasă călăuză — care însemnă terenul așa cum se vede dela înălțime și cealaltă hartă 1/200.000, aviatorii avuse timpul în zilele de pregătire să-și adune planurile terenurilor pregătite pentru coborare în localitățile în vecinătatea cărora vor sburà.




*Aviatorul mecanic Stoica*

Toate aparatele necesare raidului, ceas, termometru, altimetru, vitezometru, contuarele de consumație de benzină, etc.., se găseau la bord, iar busola, în care navigatorii își puneau toată nădejdea pentru orientare, se găsea fixată definitiv la locul ei după ce fusese compensată în urma nenumăratelor controluri.

Pregătirea a fost făcută în mod minuțios, toate posibilitățile fusese prevăzute, nici un detaliu nu a fost neglijat. Aviatorii au pregătit raidul în cele mai mici amănunte.

Cei doi sburători cari compuneau echipajul aparatului, se mândreau unul de altul reciproc, căci unul era un navigator încercat, care nu se găsea la primul său raid, *) celalt un mecanic de frunte și bun cunăscător al motorului.

*Sfărâmăturile aparatului*

Cu inimi ușoare, încrezători în isbânda lor, pentru care se pregătise atât de complect și de sigur, cei doi aviatori s'au urcat la locurile lor cu zâmbetul pe față, gata ca odată cu pornirea să-și legene dorul de reușită în cadența bătăilor regulate ale motorului puternic ce avea să-i mâne vertiginos spre țară. . . . .

Așa i-au văzut pe Căpitanul Bănciulescu și mecanicul Stoica, veseli în clipa pornirei, persoanele — în frunte cu inspectorul aviației române — care erau de față la plecarea lor și cu tot sufletul pentru isbânda acestui raid.

La ora 5,15' elicea este pusă în mișcare, „calele" sunt trase și după un scurt rulaj aparatul se înalță cu multă ușurință. Dar în loc de a se pune îndată pe direcția drumului de urmat, avionul înclinându-și majestuos aripile spre stângă se roti în cercuri deasupra aeroportului odată și încă de mai multe ori. Cei de jos, cari priveau această manevră bănuiră pilotului intenția de a aterisa, presupunând că aceasta renunțase să pornească în ziua aceia din cauza vremei nefavorabile.

In acest timp, cevà neobișnuit se întâmplà pilotului : din cauza rezervoarelor prea pline, la plecare benzina a fost aruncată pe la „bușoanele" de alimentare udându-l din ce în ce mai tare, fără ca acesta, surprins în primul moment, să-și poată da seama de unde provinea această baie pe cât de neașteptată pe atât de displăcută. După puțin timp scurgerea rezervoarelor încetă și, numai atunci, pilotul liniștit se hotărâ să-și vadă de drum îndreptând aparatul în direcția 93° a busolei.

*) Căpitanul aviator Bănciulescu Gh. a executat, în tovărășia Căpitanului aviator Gheorghiu, raidul în Polonia: Iași—Varșovia și înapoi, în vara anului 1923 iar în ziua de 22 August 1926, împreună cu Căpitanul aviator Romeo Popescu, a executat raidul București—Paris.

Iată-i porniți la drum lung.

Cei de jos privirâ câtva timp avionul cum se șterge din văzul lor.

Sburătorii, fără să se intereze de pământul tăinuit de pâcla dimineței posomorâte și fără a lua înălțime mare pentru a nu pierde din iuțeală, se îndreptau spre ținta depărtată. In câteva minute dc sbor, luminile aeroportului cu T-eul puternic luminat se tăinuiră vederei lor.

*Căp. Bănciulescu Gh.*

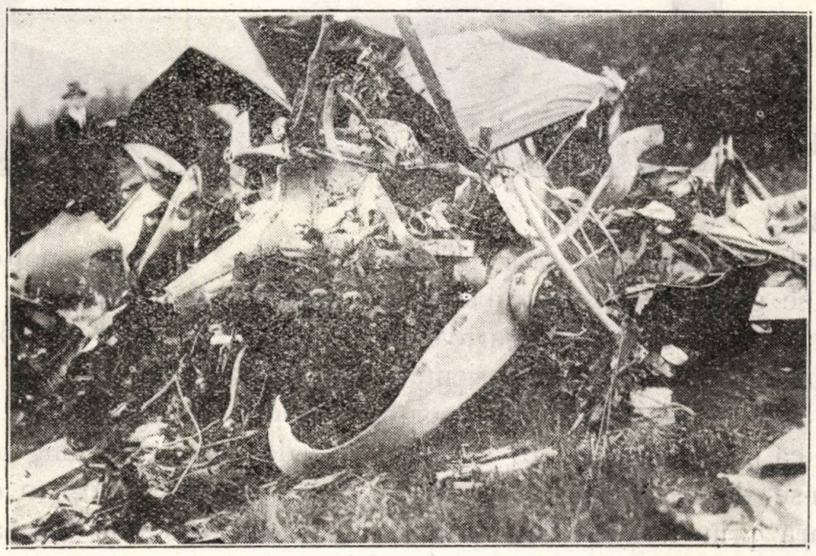
Rezervoarele cu esență din spatele pilotului au fost deschise dela început amândouă odată pentru a asigura astfel aparatului o mai bună echilibrare.

Pilotul supraveghiând comenzile, supărat de arsurile benzinei, se descheie la gât privind cu grije de mai multe ori spre tovarășul Stoica căutând să afle dacă nu cumva a avut aceiaș soartă la plecare.

Avionul sboară vertiginos.

La înălțime de 200 m. trece pe deasupra Marnei.

După scurt timp de sbor pilotul, familiarizat cu regiunea peste care plutea, recunoscu caracteristicul Camp de Mailly cu porțiunile lui de teren săpat, lucrat cu elementele de tranșee pentru școala trupelor concentrate.



*Sfărâmăturile aparatului*

Motorul bate regulat; localitățile se înseamnă pe întinsul ondulat al Franței, undeva departe până în marginea vederei; ajunse din goana sborului ele își schimbă contigurația, apoi rămân în urmă.

Vitry le Fracois, ușor de recunoscut după canalul ce pornește de aci spre St. Dizier.

Mult spre stânga lor, aviatorii lasă in urmă Bar le Duc—Commercy—Toul . . . .

Nancy. Valea Meurthei, liniile ferate, fabricile . . . .

Drumeții sunt pe direcția bună. Motorul îi poartă satisfăcător, neobosit.

Sub aparat priveliștea se schimbă, pământul înfățișează înălțimi tot mai mari. Pilotul se gătește să treacă peste culmile Vosgilor, primele frământări importante ale pamântului, care se ridică în calea călătorilor grăbiți încercând să-i reție parcă, să-i întârzie.

Munții sunt trecuți la 50-100 metri deasupra. Strassbourg . . .

Feeric spectacol! . . . Intinsul cetății aproape tăinuit vederei de abia se arată estompându-și turlele catedralelor ce răsbesc prin ceața sdrențuită.

Era Duminică în ziua aceia. Cu ochii ficși spre turla monumentalei catedrale care se ghicea în ceață, pilotul oprindu-și gândurile o clipă, formulă instictiv o rugăciune, în timp ce motorul bătea parcă glas de clopote.

Valea Rhinului bătrân se desfășoară larg

Dinspre oraș trei avioane Nieuport ies în calea Potez-ului falnic, manevrează ca să-l urmeze în sbor, dar curând rămân în urmă întrecute mult în iuțeala.

Nu trecuse decât o oră și 55 minute dela plecare în care timp străbătuse cale de 400 km. Această distanță călătorii plănuise la plecare s'o parcurgă în 2 ore și 20 minute.

Pilotul avu un moment de mulțumire. Ii străbătu prin tot corpul un fior de fericire provenit din închipuirea clipei finale a isbândei.

Se gândi atunci la tovarășul său de sbor căruia, fiindcă nu putea comunica prin graiu, îi adresează primele cuvinte scrise pe care i le înmânează cu ajutorul unei scripete anume înființat pentru nevoia acestui fel de corespondență.

In spatele lui mecanicul Stoica desfăcu hârtiuța și citi: *Strasbourg-La plecare am luat o baie de benzină.*

Munții Pădurea Neagră.

Piedică grea. Verdele pădurilor imense se așterne sub avion ca o mare de copaci de zeci și zeci de kilometri întindere. De jur împrejur același aspect monoton înfioară simțirea navigatorilor. O pană de motor survenită în acel loc ar fi însemnat neisbânda. Căpitanul Bănciulescu instinctiv se gândi la aviatorul Thiery care în mod tragic își pierdu viața în acele locuri sdrobit de culmile împădurite ale munților tăinuiți de ceață.

Drumul a fost greu, ceața s'a ridicat potrivnică în mai multe rânduri. Cu răbdare cei doi aviatori își continuară calea în direcția busolei.

In sbor în dreptul Stutgartului, pilotul își sublinează harta însemnând acest punct important.

500 kilometri parcurși! Semne bune. Avionul înaintează necontenit cu iuțeală mare, neprevăzută.

Lintz

La 900 km. departe de punctul de plecare.

Căpitanul Bănciulescu cu gând de bucurie în sbor pe deasupra orașului se gândește că a străbătut aproape jumătate din calea raidului. Partea cea mai grea din punct de vedere al orientării. Ajuns în valea Dunării, pe care o lasă spre dreapta, el știe că poate oricând s'o găsească ușor, abătându-se din cale în acea parte. Drumul spre țară prin aceasta devenea ușor de recunoscut.

Pilotul socotește kllometrii, cercetează, însemnă harta, își alege pe direcția drumului noui puncte de reper. Incurajat de bătaia regulată a motorului și de iuțeala sborului, își face în gând planul ca odată ajunși la București în loc să ateriseze, are să continue sborul înainte străbătând calea până la Constanța și înapoi, profitând de benzina rămasă. Până la Pipera benzina din cele două rezervoare dinapoi i-ar ti ajuns; ar mai fi dispus atunci de încă o cantitate de 280 litri conținuți în rezervorul din față.

Căpitanul Bănciulescu se gândește a împărtăși bucuria lui tovarășului de sbor, spre care își îndreptase între timp privirea, întorcând capul înapoi de mai multe ori, încercând să se facă înțeles prin diferite semne agitate în mai multe rânduri.

Pentru o mai bună lămurire îi expediază o a doua însemnare, un petic de hârtie pe care Stoica ceti doar atât: *„Lintz. Valea Dunării"*.

Avionul pluteà sburând cu maximum de iuțeală la mică înălțime pe deasupra liniilor ferate, șoselelor, apelor care se desfășurau dealungul văilor. Aparatul înaintează mereu mânat de motorul neobosit, mânat neîncetat de aceiași energie încordată a pilotului, care fără gând de odihnă cu voință vrea să ajungă cu orice preț, să ajungă cât mai iute.

Inapoia lui, mecanicul Stoica, animat de aceiași dorință aprigă de isbândă, în timp ce urmărește harta, veghiază cu atenție, controlează fără încetare mersul motorului, supraveghiază consumația esenței.

Orele 10 . . . 1000 km. străbătuți!

Același abur cald al bucuriei învelește sufletele călătorilor zoriți. Pe gândul lor liniștit se deapănă șirul lung al chilometrilor.

Ei sboară radioși în calea destinului.

Desnodământul este aproape, se apropie în goană.

Orele 10,10.

Semne rele se arată navigatorilor, la început nedeslușite, de abia bănuite de un ochiu încercat, deprins cu asemenea călătorii, apoi, tot mai sigur apare înaintea lor perdeaua groasă a cetei întunecoase care pune stavilă zării.

Ceața posomorâtă se apropie.

In fața acestei piedici grele care închidea calea spre Viena, pilotul se hotărâ să părăsească

UNIVERSITATEA
IAȘI

scască direcția dreaptă de înaintare înclinând spre stânga, în singura parte în care se vedeà lumină.

El vrea să ferească ceața căci știe prea bine că pentru călătoriile aeriene aceasta este mai rea decât chiar cea mai aprigă furtună.

Capitanul Bănciulescu luă această hotărâre cu atât mai mult cu cât, cu o lună de zile mai înainte în sbor spre Paris, tot în această regiune cuprinsă între Viena și Lintz, în partea muntoasă a avut de îndurat momente critice din cauza ceței.

Punând la contribuție toată experiența sa de vechi navigator aerian, el se reculege, își concentrează atenția, păstrându-și liniștea sufletească.

Chibzuește harta o înseamnă.

Deacum fiecare luminiș către care își îndreaptă aparatul este o speranță nouă. Dar de scurtă durată. Natura pare că se joacă cu ei și-i chinuește, îi frământă, le încearcă răbdarea, căci de atâtea ori în calea celor doi aviatori ceața își întinde poala grea a mantiei ștergând lumina.

Pilotul în această luptă grea nu pierde iuțeala de care are nevoie pentruca să iasă cât mai grabnic din această încurcătură.

Ora 10,35. Toată truda pilotului, muncind să se ferească din calea ceței, rămâne zadarnică. Grija care o are de-a pune mai curând capăt ocolului răsbind în dreptul Vienei pe direcția drumului drept, îl hotără să între în ceață.

De acum aparatele de bord îi vor fi vrednice călăuze.

Pământul sub el, arătându-și, când și când prin ceață, suprafața tot mai frământată de dealuri și culmi, îl prevesti de apropierea munților Bohemiei pe cari se pregăti să-i treacă.

Pentru a face cunoscut tovărășului său această importanta hotărâre, Căpitanul Bănciulescu înseamnă: *„Intrăm în ceață. Urcăm"*.

Cel din urmă gând comun al celor doi tovarăși!

Câteva minute mai târziu aparatul se întâlni în cale cu înălțimea Hirshbrun, la 20 metri numai sub creastă.

*Mormântul aviatorului Stoica Ioan la Rymarov, Cehosiovacia*

Și ca într'o sbatere uriașă a unui corp viu, înainte ca motorul să amuțească definitiv, avionul lovindu-se puternic de pământ, mai făcu o săritură, apoi se năruì într'o grămadă de sfărâmături deasupra cărora, ceasornicul își încremeni minutarele la orele 10,45'.

Fatalitatea câteodată se amestecă în știința și iscusința navigatorilor aerieni!

In isbitura primă a avionului motorul împins înapoi, sdrobi picioarele aviatorilor. Saltul pe care îl făcu în urmă aparatul, aruncă pe Căpitanul Bănciulescu departe tocmai pe celalt povârniș al culmii iar pe mecanicul Stoica peste motor care-i sdrobi coșul pieptului.

Escursioniști atrași de mirosul benzinei curse din rezervoare, au sosit după un timp, dând cu inimi compătimitoare primele îngrijiri răniților.

Intinși pe parașutele ce aviatorii le-au purtat în spinare, aceștia au fost transportați cu multă greutate către cel mai apropiat spital.

In drum după 2 ore de chinuri, Stoica muri.

La Rymarov, Căpitanul Bănciulescu suferi o amputare la amândouă picioarele.

*Să mă ierte camaradul meu Căpitanul Bănciulescu dacă dau în vileag această proprie a sa povestire, în care nu m'am putut opri de a presăra o fărâmă din simțirea mea entusiasmată de energica întreprindere plină de măreție.*

*In rândurile mele el va putea vedea semnele de afecție caldă, iubitoare, ale camarazilor fără număr, cari plini de admirație pentru fapta sa însemnată se strâng în jurul sufletului său vibrând de aceiași emoție pe căre gloriosul aviator, a simțit-o îndată după prăbușire, atunci când se deșteptă pe pământ străin cu trupul sdrobit, cu nădejdile spulberate . . .*

*Aceiași camarazi cari nu vor uita niciodată de moartea eroică a lui Stoica. Ci vor slăvi în veci memoria vrednicului român care a ilustrat cu sângele lui generos vărsat pagina marilor răiduri românești.*

LT.-COLONEL RADU TH.

## AVIATORUL STOICA IOAN

### (CÂTEVA DATE BIOGRAFICE)

Născut în anul 1898.

Absolvent al Școalei de Meserii din București.

Român ardelean.

In anul 1916, la isbucnirea războiului se înscrie ca voluntar în rândurile armatei române în care ocupă la început funcția de sergent mecanic de avion la escadrila de aparate Nieuport, în urmă la Galați.

După războiu este avansat la gradul de maestru civil în aeronautică fiind mutat la grupul I aviație unde funcționează ca mecanic șef de escadrilă.

Pilot brevetat în 1924.

In 1925, datorită calităților sale, pilotul mecanic Ion Stoica, a fost trimes în Franța, atașat pe lângă comisia pentru recepția materialului aeronautic comandat în Franța.

# DIN ȚARĂ ȘI DIN STRĂINĂTATE

*ROMANIA*

## RAIDUL PARIS–ROMA–BUCUREȘTI

Acest raid întreprins în a doua jumătate a lunei Septembrie, de către pilotul Căpitan Romeo Popescu și Căpitanul Ionescu Emanuel cu un aparat Potez XV, a trebuit să fie întrerupt la Genova în urma unei pane de motor care a provocat aterisarea avionului.

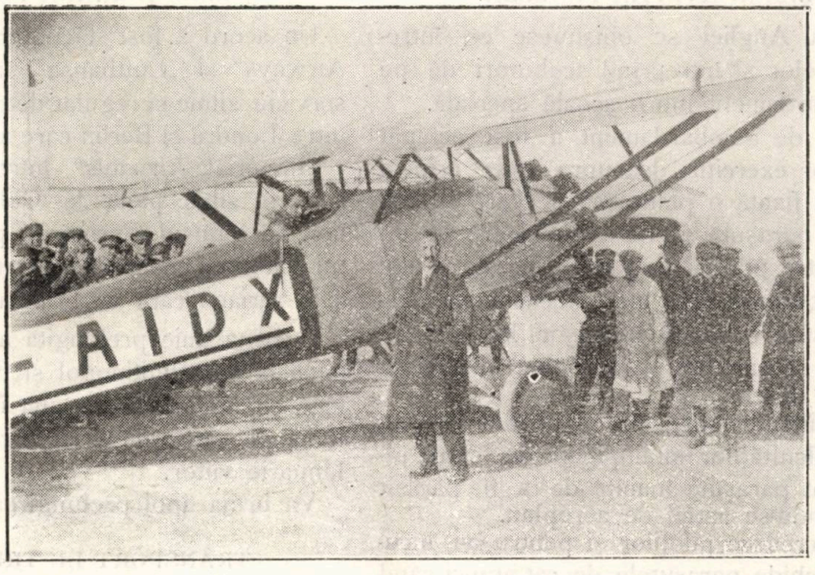
Numeroșii spectatori cari au asistat la emoționanta coborâre a aparatului pe un teren cu desăvârșire neprielnic, presărat cu nenumărate piedici pe care pilotul cu sânge rece și cu îndemânare le-a trecut pe rând, au admirat strălucita manevră a acestuia.

Aparatul a suferit stricăciuni și este în curs de reparare.

## APARATUL GOURDOU LESEURRE LA PIPERA

In ziua de 2 Noembrie a. c. a sosit la Pipera avionul de vânătoare Gourdou Leseurre.

După ce aparatul a fost prezentat de către pilotul cassei, aviatorii români Căpitanul Ma-




*D-l Gourdou la Pipera lângă avionul Gourdou Leseurre*

In zilele următoare avionul a făcut evoluții de sbor în prezența Domnului Inginer Gourdou destoinicul inventator și constructor francez.

cavei Petre și Locotenentul Iliescu. Niculae, au executat sboruri cu acelaș avion.

## MISIUNEA ROMÂNĂ

Care a asistat la Manevrele Aeriene din Franța, în toamna anului 1926

In dreapta jos: Inspectorul general al aeronauticei franceze, Generalul Niessel.
In stânga jos: Generalul Barès, Comandantul Diviziei I-a Aeriene și al Școalelor de Aeronautică

## *ANGLIA*

### PARAȘUTELE ÎN AVIAȚIA ENGLEZĂ.

Piloții militari ai Angliei se obișnuesc cu întrebuințarea paraşutelor şi întreprind scoborâri de pe avioane de bombardament într'o școală specială.

Un avion mare de bombardament a fost echipat în vederea acestor exerciții; deasupra unei aripi a aparatului se află fixată o platformă pe care pilotul, purtând în spate parașuta, se ține în picioare. La un semnal dat de către pilotul aparatului, acesta trage o pârghie care liberează parașuta. Aceasta se deschide și paraşutistul coboară încetișor la pământ. Nimeni nu poate să sară de pe aeroplan înainte ca paraşuta să se fi deschis.

Numeroase accidente mortale s'au produs de curând în urma difilcultăților întâmpinate de către piloți cari au liberat paraşuta înainte de a fi părăsit aparatul lor, lovindu-se astfel de aeroplan.

Pentru a da încredere piloților și pentru a-i încuraja de a nu deschide paraşutele de cât atunci când sunt afară contactului cu avionul, unul din instructori a sărit din avion dela o înălțime de 5000 picioare şi nu deschise paraşuta sa de cât după 7 secunde dela cădere, adică atunci când ajunse la 2000 picioare deasupra pământului. El deschise atunci parașuta care-l coborâ încetișor pe pământ.

### LINIE AERIANĂ LONDRA—BERLIN

Un acord a fost făcut între societățile „Imperial Airways" și „Lufthansa", acord care prevede un serviciu zilnic și regulat de expresse aeriene germane între Londra și Berlin care a început la 15 Octombrie.

„Imperial Airways" întreprindea până acum un serviciu zilnic până la Colonia. Extinderea acestei linii pe întinsul Germaniei până la Praga va constitui viitoarea măsură de luat pentru a creia o mare cale aeriană care va brăzda Europa Centrală.

Această linie prelungită astfel va traversa Europa până la Constantinopol și Bagdad, unde ea se va lega cu noua rută aeriană imperială a Egiptului spre Indii, pe care „Imperial Airways" o va deschide în Ianuarie viitor.

Va urma apoi prelungirea din Indii în Australia.

### TRANSPORT DE TRUPE CU AVIONUL

Jurnalul „Times" declară că proiectele de înarmare ale Angliei cuprind întrebuințarea avioanelor pentru transportul trupelor; o flotă de avioane uriașe ar fi acum în construcție.

Ea va fi trimisă la Royal Air Force în Irak.

Aceste avioane încărcate, vor transporta o greu-

tate de 9 tone cu viteză de 170 km. pe oră. Fiecare avion va lua 24 de soldaţi. Va fi prevăzut cu agăţători pentru arme şi scaune de fiecare parte a cabinei.

O singură escadrilă va putea transporta 200 de soldaţi în câteva ore, pe când cu mijloacele de transport întrebuinţate normal în deşert, mai multe zile ar trece înaintea de sosirea trupelor.

DIN EGIPT ÎN INDIA PE CALE AERIANĂ.

Aparatele Companiei Imperial Airways, cari vor deschide noua linie aeriană din Egipt în Indii, vor părăsi Anglia la 1 Ianuarie 1927.

Primul avion de serviciu va sbura dela Croydon la Cairo şi va efectua Miercuri 12 Ianuarie un sbor deasupra deşertului până la Bagdad şi dincolo de golful Persic până la Karachi, în India septentrională.

Dela 12 Ianuarie, în timpul primelor trei luni, aparatele vor pleca la Bassorah la fiecare 15 zile, astfel ca să stabilească legătura în Egipt cu curierii cari vin din Anglia; la 6 Aprilie,—când va avea toată experienţa necesară pentru exploatarea acestei linii,—ultima secţiune dela Bassorah la Karachi va fi deschisă comerţului, întreaga reţea având peste 4000 kilometri.

Imperial Airways şi Air Ministry cari subvenţionează linia timp de 5 ani, au trebuit să depue o mare activitate ca să organizeze legătura prin T.F.F. a staţiunilor meteorologice, să dispună bazele şi punctele de aterisaj principale şi secundare, şi să stabilească orarele pentru asigurarea unui bun serviciu cu preturile cele mai potrivite.

Preţurile călătoriei cuprind nu numai transportul dar şi gazduirea noaptea la hotel precum şi mesele pe tot timpul duratei drumului.

Pasagerii se vor îmbarca la aerodromul din Heliopolis (Cairo) Miercuri, după amiază şi când linia va fi terminată, vor sosi la Karachi Sâmbătă după amiază. Trebue deci ceva mai mult de trei zile pentru a face drumul întreg, însă orele de sbor nu vor depăşi 31 h45' pentru călătoria spre Karachi şi 30 h 25' pentru călătoria spre Cairo.

In timpul perioadei preliminare de trei luni, se va face o escală de noapte la Bagdad, secţiunea Bagdad—Bassorah fiind executată în ziua următoare.

Aparatele întrebuinţate sunt de un tip cu totul nou şi aparţin Companiei Aeronautice De Havilland D. H. 66. Societatea proprietară a acestor avioane se prezintă publicului sub numele de „Hercules".

Aceste aparate sunte prevăzute cu trei motoare Bristol—Jupiter în stea cu răcire prin aer.

Greutatea lor totală este de 13600 livre, ele sunt destinate pentru sborul cu primă greutate numai cu două motoare. Avioanele vor transporta 12 călători cu bagajele lor şi o cantitate oarecare de poştă în plus un pilot, un pilot mecanic şi un operator de T. F. F. Dela Bassorah la Karachi, numărul pasagerilor va fi redus la 8 şi pentrucă locurile de aterisaj nu vor avea un personal complet aparatul va transporta un al doilea pilot şi doi mecanici deasemenea şi un operator de T. F. F.

Aeroportul de bază şi principalele ateliere vor fi la Cairo. Când linia va fi deschisă, cinci aparate vor asigura serviciul şi orariul este astfel stabilit încât un aparat este totdeauna garat, gata pentru orice împrejurare. Fiecare aparat după 8 săptămâni sau aproximativ 86 ore de sbor se va reîntoarce la Cairo pentru a fi inspectat şi revăzut complet.

**Preţul călătoriilor** **Durata călătoriilor**

| ETAPELE | PREŢUL | AER. | MARE | PĂMÂNT |
|---|---|---|---|---|
| Cairo-Karachi . . | 72 lire e. | 4 zile | 11 zile | 15 la 22 z. |
| Cairo-Bagdad . . | 41 „ | 2 „ | 18 „ | 4 |
| Cairo-Bassorah | 51 „ | 2 „ | 16 „ | 6 |
| Bagdad-Karachi | 37 „ | 4 „ | 11 „ | — |
| Bagdad-Bassorah | 9 „ | 1 „ | 5 „ | — |
| Bassorah-Karachi | 30 „ | 2 „ | 5 „ | — |

SERVICIUL DE HIDROAVIOANE INTRE KARTOUM ŞI KISUMU

Un serviciu de hydroavioane s'a organizat deocamdată pentru experienţă, cu sprijinul guvernului Est-African, între Khartoum şi Kisumu. Această linie aeriană va permite o economie de timp de zece zile în traficul dintre Marea Britanie şi Africa Orientală.

Ea reprezintă o lungime de 1400 mile, trecând pe deasupra Sudanului, Aganda şi Colonia Kinya.

Această linie constitue prima etapă a serviciului aerian britanic Cairo-Cap.

Aparatul întrebuinţat este Dehavilland cu motor Jupiter.

## *ARGENTINA*

INSPECŢIA AERIANĂ A MINISTRULUI DE RĂSBOIU.

Generalul Justo, Ministrul de Răsboiu al Argentinei a efectuat în timpul lunei Iulie trecut o călătorie de inspecţie cu avionul.

Intovărăşit de ofiţerii stat-majorului său, el a părăsit Buenos-Ayres la 11 Iulie cu o escadrilă de avioane Bréguet şi a parcurs până la 23 Iulie un itinerar de 4 159 kilometri, oprindu-se în garnizoanele principale. La 22 Iulie a întors la Asomption vizita Ministrului de Răsboiu al Paraguay-ului.

Escadrila a rămas compactă pe tot timpul voiajului, fără a fi avut nici un fel de incident de motor.

La întoarcerea sa la Buenos Ayres, Generalul Justo şi-a exprimat în mod public toată satisfacţia sa.

## *BULGARIA*

### INAUGURAREA LINIILOR AERIENE BULGARE

In ziua de 28 Septembrie a. c. s'a inaugurat cursa serviciului poştal aerian între Sofia şi Varna.

Până la noui dispoziţiuni, avionul poştal pleacă din Varna tot la orele 6 dimineaţa, şi ajunge la Sofia la orele 8.

Pentru moment poşta aeriană va transporta scrisori, ziare şi mesagerii uşoare, rămânând ca mai târziu să transporte şi pasageri.

Actualmente se lucrează pentru stabilirea comunicaţiei poştale aeriene între Ruşciuk şi Sofia în care scop s'a început amenajarea locului pentru aterisarea aeroplanelor ce vor sosi la Rusciuk.

## *CANADA*

### LUCRĂRI DE CARTOGRAFIE AERIANĂ

Este ştiut că dominionul Canadei este una din regiunile cele mai greu de exploarat de pe glob, din cauza întinselor sale păduri care îi acoperă teritoriul. Datorită avionului, instrument ideal de progres, un studiu cartografic a început în provincia Gaspesia şi a dat până acum frumoase rezultate obţinute prin munca unei societăţi Franco-Canadiene. Această societate a întreprins să întocmească harta unei intinderi de o suprafaţă de 2000 mile, aproximativ 1/5 din peninsula Gaspesia, şi pentru aceasta s'au luat 3500 fotografii cari au fost expediate la Paris. Aceste fotografii vor servi de bază ca împreună cu lucrările arpentorilor să se stabilească harta proectată. Obţinerea acestor fotografii s'a făcut la o înălţime de 12.000 picioare, pe un cer complect pur şi pe o lumină vie. Cu toate greutăţile întâmpinate, lucrul este foarte înaintat şi harta regiunei va fi curând gata. Ea va constitui un document pe care se va puteà bizui, exactitatea sa fiind absolut matematică.

## *CEHOSLOVACIA*

### MARE RAID

Avionul cehoslovac Aéro Ab 11, motor Perun II 240 HP. a efectuat un circuit de 15,070 Km. sburând în 23 de State în 3 părţi ale lumei.

Acest raid a fost întreprins de catre maiorul în secund V. Stanovsky; început în ziua de 25 Mai a.c. este terminat la data de 23 Iulie, la Praga.

După cum se poate vedea din tabelul alăturat, câteva din etapele efectuate au fost scurte fiindcă, înainte de toate, întreprinderea acestui circuit a avut drept scop propaganda.

De notat este că acest avion Aéro Ab 11, fără nici o pregătire specială, a suportat în bune condiţiuni climele variate din Africa de Nord, Asia Minoră şi ale regiunilor septentrionale.

Oprirea care s'a făcut la Lagos, în Portugalia, nu provine din cauza aparatului nici din cauza pilotului; un corp strein introducându-se în elice, aviatorul a fost nevoit să ateriseze pe un teren cu desăvârşire impracticabil şi din această cauză aparatul a fost stricat şi numai după repararea lui raidul a putut fi continuat.

| | Lungimea parcursului în Km. | Durata | Iuţeala medie în Km. | Lungimea totală a parcursului |
|---|---|---|---|---|
| *Mai 1926:* | | | | |
| 25. Praga | | | | |
| Istres | 1.100 | 6.51 | 160 | |
| Borcelona | 240 | 2.25 | 174 | 1.520 |
| 26. Rabat | 1300 | 8.10 | 160 | 2.820 |
| 27. Fez | 180 | 1.10 | 169 | 3.000 |
| 29. Casablanca | 280 | 1.40 | 168 | 3.280 |
| 31. Lagos | 700 | 4.15 | 165 | 3.980 |
| *Iunie 1926,* (accidentul) | | | | |
| 19. Madrid | 520 | 3.15 | 160 | 4.500 |
| 21. Paris | 1150 | 6.45 | 170 | 5.650 |
| 23. Londra | 350 | 2.20 | 150 | 6.000 |
| Bruxelles | 350 | 2.00 | 163 | 6.325 |
| Rotterdam | 135 | 0.50 | 162 | 6.460 |
| 25. Copenhaga | 700 | 3.50 | 183 | 7.160 |
| 27. Stokholm | 540 | 3.00 | 180 | 7.700 |
| 29. Utti | 550 | 3.20 | 165 | 8.250 |
| 30. Reval | 200 | 1.10 | 172 | 8.450 |
| *Iulie 1926.* | | | | |
| 1. Riga | 262 | 1.45 | 152 | 8.715 |
| 2. Kovno | 300 | 1.45 | 172 | 9.015 |
| 3. Varşovia | 300 | 2.20 | 172 | 9.415 |
| 7. Bucureşti | 1050 | 6.50 | 154 | 10.465 |
| 8. Constantinopol | 470 | 3.25 | 158 | 10.935 |
| 11. Angora | 510 | 3.25 | 150 | 11,445 |
| 12. Constantinopol | 510 | 3.00 | 170 | 11.955 |
| 13. Atena | 830 | 4.45 | 175 | 12.785 |
| 14. Brindisi | 610 | 3.35 | 170 | 13.395 |
| 20. Roma | 475 | 2.53 | 165 | 14.870 |
| 22. Udine | 550 | 3.40 | 150 | 14.420 |
| 23. Praga | 650 | 3.48 | 171 | 15.070 |
| | 15,070 Km. | 952 ore | 164 Km/o | |

In cele 26 oraşe în care a aterisat avionul Aéro Ab 11, persoanele care se interesează de aviaţie au putut constata buna calitate a aparatelor fabricate în Cehoslovacia şi că industria naţională cehoslovacă progresează urmând calea după propriile sale metode. Astfel se explică şi considerabilele succese pe cari le-a repurtat până acuma în domeniul aviaţiei.

### AVIOANELE DE VÂNĂTOARE „AVIA B. H.—21"

Guvernul Belgian a cumpărat avionul de vânătoare Avia BH. 21, având dreptul de a fabrica acest aparat pentru nevoile sale.

Aparatul Avia B.H. 21 a fost presentat la Bruxelles şi supus la probele comparative în acelaş timp cu avioanele franceze şi italiene.

Monoplanul Avia B.H. 21 este construit de către inginerii Benes şi Hajn. Este acelaş tip de aparat care a fost încercat în diverse concursuri naţionale şi care a executat numeroase călătorii aeriene în Europa încoronând întreprinderile sale cu frumoasa isbândă dobândită în marele concurs organizat în Italia.

### MOARTEA AVIATORULUI LOTHA

In cursul probelor pentru cupa Italiei, la Roma, marele as al aviaţiei cehoslovace, doctorul Lotha a murit în urma unei căderi cu avionul.

Pilot de o valoare extraordinară, Lotha devenise în ultimul timp campionul aviaţiei uşoare. Succesele sale sunt foarte cunoscute în toată lumea, clasându-se în cursul acestui an întâiul în concursul avioanelor economice, care a avut loc la Orly, în Franţa

Aviatorul Lotha este bine cunoscut la noi şi a fost apreciat cu ocazia deselor lui vizite făcute aerodroamelor noastre. Pierderea lui este viu regretată de aviaţia română.

## *CHINA*

### O COMBINAŢIE AERIANĂ ANGLO-JAPONEZĂ

„New-York-Herald" semnalează că demersurile Japoniei pentru a obţine preponderenţa în stabilirea de căi aeriene comerciale în Asia interesează pe industriaşii aeronauticei engleze.

In adevăr, China oferă un câmp foarte vast pentru navigaţia aeriană : drumurile obicinuite sunt foarte puţine şi foarte improprii pentru traficul cu automobilele. Vasta întindere a imperiului chinez este foarte proprie pentru comunicaţiile aeriene.

Este, deci foarte posibil, ca în câteva luni să plece o misiune aeronautică engleză la Tokio în scopul de a expune Guvernului Japonez proiectele de organizare în comun a unei aviaţiuni comerciale în China.

## *FRANŢA*

### NOUI RECORDURI ALE AVIAŢIEI COMERCIALE

Ziarul „Excelsior" din 18 Septembrie 1926, sub titlul *„Cu privire la cele două recorduri ale lumei"* câştigate de Bajac şi de Lamoth, publică următoarele:

In momentul în care se termină prezentarea la concursul pe puncte, care a înlocuit anul acesta, din motive de economie, concursul de avioane comerciale, un avion studiat în mod special pentru a satisface nevoile companiilor noastre (Franceze) de navigaţie aeriană, a realizat o prea frumoasă perfomanţă.

Aparatul — Lioré şi Olivier cu două motoare Gnôme—Rhône—Jupiter — era gata a lua parte la concursul Aero-Clubului şi a trecut cu succes toate probele la care a fost supus în faţa serviciului technic.

Astfel se demonstrează străinătăţii că industria şi construcţia franceză este susceptibilă să realizeze performanţe superioare celor încercate până în prezent în lumea întreagă deoarece acest aparat a spulberat toate recordurile de durată şi de distanţă având, 2000 kgr. de încărcătură utilă, care în mod normal ar fi reprezentată prin 18 pasageri, încărcătura normală de combustibil şi accesorii. Când a decolat la $11^h$, 7', purta în afară de esenţa necesară pentru cinci ore de sbor şi 2000 kgr., lest.

Performanţa era controlată de Domnii Vançon şi Gora, controlori ai Aeroclubului Francez. D-na Gandichard cronometra. Piloţi Bajac şi de Lamothe.

La $15^h$, 11', aparatul a aterisat după ce a parcurs 500 km. şi ţinând aerul 4 ore 4' 13". Recordul precedent a lui Bajac era de 2 ore 37" 1/5-a de sbor. Din această performanţă se poate judeca importanţa porgresului relizat.

In acelaş timp aparatul stabilea recordul de viteză, cu 2000 kgr. de încărcătură utilă atingând o viteză de 147 km. pe oră. Bimotorul Gnôme Rhône Jupiter îşi îndeplineşte bine misiunea.

F.

### CONGRESUL FEDERAŢIEI AERONAUTICE INTERNAŢIONALE

La congresul Federaţiei aeronautice internaţionale care s'a ţinut la Roma au fost reprezentate următoarele state: Franţa, Italia, Elveţia, Anglia, Statele Unite, Brazilia, Belgia, Ceho-Slovacia şi Olanda.

După propunerea Franţei, întrebuinţarea paraşutei a devenit obligatorie în încercările de recorduri, afară de acele de viteză pură. Greutatea paraşutei va trebui să fie de 10 kg. minimum şi nu va fi considerată ca făcând parte din greutatea utilă transportată.

O a doua propunere a deligatilor Franţei, făcând obligatoriu întrebuinţarea inhalatorului de oxigen în recordurile de înălţime peste 5.000 m., a fost acceptată, cu toată opunerea Angliei.

Anglia a cerut ca cupa Schneider pentru hidroavioane să fie concurată numai la fiecare 2 ani ; această propunere a fost primită.

Delegaţia americană a cerut omologarea a 3.202 km. ca record de cea mai mare distanţă pentru hidroavioane, însă această distanţă a fost redusă la 2963 km.

La sfârşitul şedinţei, afiliaţiunea Germaniei a fost votată în unanimitate.

Anglia a cerut înfiinţarea unei categorii speciale de recorduri pentru aviatoare.

Congresul a respins propunerea, însă a admis ca aviatoarele să poată concura cu aviatorii şi să încerce a bate recordurile existente.

Congresul a reales biuroul Federaţiei Aeronauticei internaţionale, după cum urmează: preşedinte, Contele dela Vaulx (Franţa): membrii- D-nii di Scalea (Italia), Jacobs (Belgia), O'Gorman (Anglia), Armus.

den (Suedia), Van der Beach (Olanda), Cabol (Statel Unite), şi Feiry (Spania); secretar general, D-l Paul Tissandier (Franţa).

Viitorul congres se va întruni la Zurich în 1927.

## TRAFICUL COMPANIILOR AERIENE FRANCEZE IN TIMPUL LUNEI IULIE

| Companii | Linii | Kilometr. parcurşi | Pasageri | Mesagerii tone km. | Poştă tone km. |
|---|---|---|---|---|---|
| Air Union | Paris—Londra . . . | 80.250 | 504 | 24.127 | 79 |
| | Paris—Marsilia . . . | 42.090 | 67 | 833 | 114 |
| | Lyon — Geneva . . . | 6.102 | 10 | 83 | 23 |
| Societatea Generala de transporturi aeriene | Paris—Amsterdam . | 27.040 | 110 | 2.942 | 21 |
| | Paris—Berlin . . . | 27.110 | 78 | 981 | 76 |
| Societatea Generală de Intreprinderi Aeronautice | Toulouse—Casablanca | 112.968 | 160 | 1.383 | 11.835 |
| | Casablanca-Oran . . | 13.590 | 14 | 76 | 322 |
| | Marsilia—Perpignan . | 14.850 | 7 | 19 | 473 |
| | Oran — Alicante . . | 10.876 | 5 | 40 | 106 |
| | Casablanca-Dakar . . | 51.300 | 37 | 168 | 1.402 |
| Compania Internaţională de Nav. Aeriană | Paris—Constantinopol | 168.727 | 168 | 15.337 | 707 |
| | Praga—Varşovia . . | 28.836 | 19 | 1.059 | 107 |
| Air Union | Antibes — Ajaccio . . | 6.620 | 14 | 14 | 3 |

### TRAVERSAREA MEDITERANEI IN HYDROAVION COMERCIAL

Compania „France-Algerie", a organizat două traversade ale Mediteranei cu un hidroavion comercial Latécoère. tip 21, monoplan cu 2 motoare Jupiter 420 HP.

Prima traversare a avut loc în ziua de 11 Sept. hydroavionul a plecat din Marsilia la ora 6,50' şi a amerisat la Alger la ora 12.18'. Inapoierea s'a efectuat în ziua următoare şi a durat 7 ore; a doua încercare a avut loc cu acelaş succes în ziua de 17 Septembrie cu plecarea din Marsilia la ora 8.45' şi sosirea la Alger la 14.7'.

### OMOLOGAREA RECORDULUI DE ALTITUDINE

Comisiunea sportivă a Aero—Clubului francez a omologat la 12.442 metri, în ziua de 4 Septembrie, recordul de altitudine pentru aparatele din clasa C, bătut la 23 August 1926 de către aviatorul Callizo pe un aparat Blériot Spad, motor Lorraine 450 C. V. turbo—compresor Rateau.

## *GERMANIA*

### NAVIGAŢIA AERIANĂ IN GERMANIA

Presa germană şi revistele technice publică numeroase informaţiuni privitoare la desvoltarea Navigaţiei aeriene în Germania şi credem necesar să reproducem o parte din aceste informaţiuni spre a ne pune la curent cu executarea planului de ansamblu stabilit în urma campaniei, dusă în toate ţările de mai mulţi ani, în favoarea Aeronauticei.

De această campanie se interesează, în Germania nu numai Administraţiile Publice dar şi Statele, Provinciile, Camerele de Comerţ, Oraşele, etc.

### „DEUTSCHE LUFTHANSA"

Societatea „Deutsche Lufthansa A. G." s'a constituit la 6 Ianuarie trecut prin fuziunea societăţilor „Deutsche Aero Lloyd" şi „Junkers Luftverkehr" cu un capital provizoriu de 50.000 mărci.

La 15 Mai anul trecut, o adunare generală a fost convocată pentru alegerea membrilor consiliului de supraveghere (Administraţie) precum şi pentru a decide ridicarea capitalului social la *25 milioane mărci aur*.

Consiliul de supraveghere cuprinde 64 de membri, aleşi dintre personalităţile cele mai influente ale industriei, comerţului şi finanţelor; Ministrul Comunicaţiilor este reprezentat prin Directorul Serviciilor Aeronauticei.

Ziarul „Nazional Zeitung" a publicat de curând informaţia următoare:

„Societatea Deutsche Lufthansa", care exploată 39 linii aeriene la începutul campaniei de sbor, exploatează actualmente 50, după patru luni de funcţionare Cinsprezece din aceste linii au legătură cu străinătatea. O sută douzeci de avioane aterisează în fiecare zi în 79 porturi aeriene, între care se cuprind şi porturile streine în legătură imediată cu reţeaua germană. Linia spre Paris funcţionează normal, după bunul rezultat al negocierilor franco-germane. Nu există încă nici o legătură cu Polonia, Cehoslovacia si Italia. Reţeaua aeriană a Europei centrale exploatată de societatea D. L. H. cuprinde şi linia maritimă Stettin-Stockcholm şi alte cinci linii care servesc staţiunile balneare următoare: Borkum, Norderney, Helgoland, Westerland, Swinermunde şi Sellim. Aceste linii asigură de altfel şi corespondenţa cu Zopest (Danzig), Travemünde (Lubek) şi Ostanda".

### INFIINŢAREA SOCIETĂŢEI „BADISCH-PFALZISCHE LUFTHAUSE A. G.„

Consiliul Municipal din Mannheim şi-a dat asentimentul pentru contopirea Societăţilor „Badisch-Pfalzische Luftverkehr A. G." din Mannheim şi „Badische Luftverkehr G. M. B. H." din Karsruhe, amândouă întreprinderile fuzionând pentru a constitui firma „Badische-Pfalzische Lufthause A. G." la Mannheim.

Fuziunea s'a produs în următoarele condiţiuni:

Societatea „Badischer-Luftverkehr G. M. B. H." Karlsruhe, intră în societatea „Badisch-Pfalzischer Luftverkehr" Mannheim cu tot capitalul său, adică 320,000 mărci, şi primeşte un număr corespunzător

de acţiuni de la „Badisch-Pfalzischer Luftverkehr A. G.“ In acest sop Societatea „Badisch-Pfalzischer Luftverkehr A. G.“ procedează la o sporire a capitalului său care trece dela 500.000 mărci nominale la 900.000 mărci prin emisiune de acţiuni de 100 mărci. Acţiunile sunt cotate „al pari“.

Din acest nou capital, Societatea „Badischer-Luftberkehr g. m. b. h.“ primeşte 320.000 mărci; celelalte 80.000 de mărci sunt lăsate la dispoziţia Consiliului de Administraţie pentru o participare eventuală a altor societăţi din Baden sau altor interesaţi Se prevede o participare a Societăţei „Konstanger Luftverkehr g. m. b. h.“ la Constanţa (Elveţia) cu cel puţin 40.000 mărci. In plus, adunarea generală a dat aprobarea sa pentru o cooperare cu „Lufthansa“.

SCLESISCHER LUFTVERKEHR A G DIN BRESLAU.

Societatea „Scleschischer Luftverkehr A. G.“ a ţinut de curând prima sa adunare generală ordinară Un raport detaliat semnalează că rezultatele obţinute nu au fost defavorabile.

Plătind toate cheltuelile, rămâne un beneficiu de 92.306 mărci, din care 67.007 vor fi utilizate pentru dobânzi şi retribuţiuni diverse; 1264 trecut la fondul de rezervă şi 24.034 asupra noului exerciţiu. Nici un divident nu a fost plătit. In noul consiliu de supraveghere au fost aleşi reprezentanţii oraşului Görlitz, ai Ministerului de Comerţ din Prusia, ai Ministerului de Finanţe din Prusia şi ai Primului President al Provinciei Silezia. Căpitanul Jandarmeriei von Thaer a fost ales preşedinte.

Capitalul a fost ridicat de la 400.000 la 450.000 mărci şi noile acţiuni au fost luate de către oraşul Görlitz.

Consiliul Municipal din Breslau a acordat o sumă de 15.000 de mărci pentru linia Breslau-Gorlitz-Dresda Exploatarea acestei linii pentru care Provincia a votat şi ea 15.000 mărci, este deci acum asigurată. Pe de altă parte 51.000 mărci au fost puse la dispoziţia societăţei „Schesischer Luftverkehr A. G.“ oraşul a obţinut astfel o oarecare influenţă asupra conducerei intereselor societăţii.

LUFTVERKEHR HAGEN WESTPHALEN (WELU)

Cu ocazia celei din urmă adunări generale, 30 de acţionari erau prezenţi şi reprezentau 934.000 mărci capital.

Un scurt raport de fine de an a arătat un câştig de 2403 mărci. Cheltuelile totale pentru cele 3 linii.

Dortmund—Hamine—Berlin

Dortmund—Halle Leipzig

Dortmund—Rotterdam,

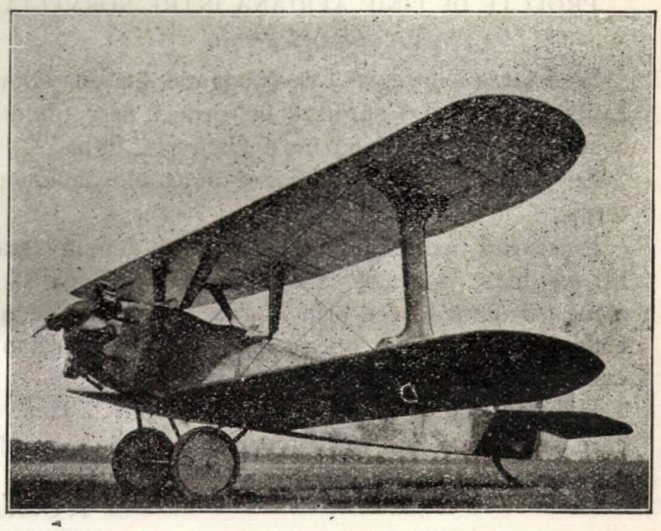
se ridică la 263.784 mărci. Incasările la 232.098 mărci. Pierderea este acoperită de subvenţiile Statului şi de un vărsământ al oraşului Dortmund.

Participarea Societăţei „Welu“ la Luftansa se ridică la 400.000 mărci, ceiace îi asigură un loc în Consiliul de supraveghere. Se atrage atenţia că liniile exploatate actualmente nu sunt decât ca încercare. Rezultatele ce se vor obţine, vor decide despre suspendarea sau menţinerea lor. In ceiace priveşte diferendul cu societatea „Deutsche Aero Lloyd„ a fost declarat că aceasta plătise asupra participării sale 200.000 mărci, numai 50.000 mărci.

Provincia şi oraşul Dortmund s'au decis să dea una 50.000 şi cealaltă 80.000 de mărci. Cele 30.000 mărci ce mai rămâneau vor fi acoperite de alte Societăţi.

AVIONUL DE ŞCOALĂ „FLAMINGO“

Avionul de şcoală „Flamingo“ o creaţie a cunoscutelor foste uzine „Udet-Flugzeugbau Muenchen“ astăzi transformate în „Bayerische Flugzeugwerke A. G., Augsburg“ pare a fi unul dintre cele mai reuşite avioane de şcoală germane. Bayerische Flugzeugwerke ocupă azi fostele uzine Rumpler-Werke din Augsburg şi pot fi considerate ca una dintre



cele mai mari uzine de avioane în Germania. Ei construesc în special avioane comerciale, avionete şi avioane de şcoală. Caracteristicile generale ale avionului de şcoală „Flamingo“ sunt:

| | |
|---|---|
| lungimea totală . . . . . | 6,70 metri |
| anvergura . . . . . | 10 „ |
| înălţimea . . . . . | 2,80 „ |
| suprafaţa . . . . . | 24 m. p. |
| greutatea goală . . . . . | 500 kgr. |
| „ în ordine de zbor . . | 800 „ |
| „ pe m. p. . . . . | 33,3 „ |
| viteza . . . . . | 140 km. |
| greutatea pe cal . . . . . | 10 kg. |
| urcarea cu sarcină plină la 1000 mtr. în | 7 minute |
| motor . . . . . | Siemens 80 HP. în stea cu ungerea ulei mineral |
| viteze de aterisaj . . . . . | 55 km. |

Avionul este construit în întregime de lemn, fuselaj îmbracat cu placaj, aripi învelite în pânză, iar comenzile din ţevi de duraluminium.

## *ITALIA*

DIRIJABILUL NORGE RĂSCUMPĂRAT DE ITALIA

Presa italiană anunţă că Amundsen a revândut dirijabilul „Norge“ guvernului italian pentru suma de 150.000 coroane.

Dirijabilul demontat se află la Steattle.

### LINIA AERIANĂ VENEȚIA—TRIEST

Generalul Bouzani, subsecretar de Stat al Aeronauticei a inaugurat linia aeriană Venezia—Viena.

Această nouă linie constitue, împreună cu cea dela Brindisi—Atena—Constantinopol, unul dintre cele două servicii aeriene inretnaționale subvenționate de către Guvernul italian. Prin înființarea sa Venezia va fi legată cu principalele capitale ale Europei Nord-Orientate și va corespunde, la Viena cu liniiele Viena—Budapesta—Belgrad—București — Constantinopol—Viena—Varșovia;—Viena—Munchen și Viena Praga.

Itinerariul Venezia—Viena cuprinde o escală la Klagenfurt. Parcursul reprezintă 510 kilometri.

## *NORVEGIA*

### PROECTE DE LINIE AERIANĂ ÎNTRE NORVEGIA ȘI ANGLIA

Societatea Norvegiană de Navigație Aeriană (Norsk Luftseilasforening) studiază un proect care tinde de a stabili o linie aeriană între Oslo și Anglia.

Se va încercà întrebuințarea unui hidroavion puternic.

Itinerariul acestei linii nu este încă definitiv stabilit: cu toate acestea, este puțin probabil ca să se aleagă drumul direct prin Marea Nordului. Se proectează a se face o oprire într'un port german și este vorba de a se alege Kiel sau Cuxhafen.

Hidroavioanele vor amerisà la început la Harwich care se găsește la o oră cu trenul departe de Londra.

## *RUSIA*

### SOCIETATEA „DERULUFT".

Jurnalul „Neue Züricher Zeitung" publică un studiu asupra desvoltărei Societății „Deruluft". (Deutsch Russische Luftverkehr Gesellschaft).

Această Societate fondată în Septembrie 1921, cu capital inițial de 2.500.000 mărci subscrise pe din două de către „Deutscher Aero Lloyd" și delegațiunea comercială rusă la Berlin, utilizează 10 aparate de transport „Fokker" pentru traficul aerian Königsberg—Moscova. Acest trafic nu poate fi asigurat decât dela 1 Mai la 31 Octombrie, din cauza ceței și a căderilor de zăpadă intense care dăinuesc pe tot parcursul în timpul iernei

Durata medie a sborului Königsberg—Moscova este de 8 ore.

La Kowno și Smolensk se opresc. De la deschiderea traficului s'a parcurs mai mult de un milion de kilometri. Societatea nu a înregistrat încă nici un accident de pasageri. 3,810 pasageri, 138,319 kgr. de marfă, 10.531 kgr. colete poștale s'au transportat în perioada cuprinsă între 1 Aprilie 1922 și 31 Octombrie 1925.

Cifrele de mai jos dau o idee despre desvoltarea pe care a luat-o această societate.

De la 1 Mai 1926, un trafic de noapte regulat pentru călători este înființat între Berlin și Königsberg. Orașul asigură corespondența directă cu linia Königsberg—Moscova.

| | 1922 | 1923 | 1924 | 1925 | Total |
|---|---|---|---|---|---|
| Km. parcurși | 147922 | 203010 | 348220 | 470487 | 1.169639 |
| Călători | 570 | 586 | 669 | 1733 | 3.588 |
| Poșta (în kg.) | 1047 | 1569 | 2390 | 5440 | 10.445 |
| Mărfuri (în kg.) | 18009 | 21573 | 34449 | 59387 | 133.388 |

Plecarea din Berlin are loc la ora 2; sosirea la Moscova la 18.30.

De la 1 Iulie 1926, societatea „Deruluft" și-a întins activitatea asupra Rusiei Meridionale. Ea exploatează cu societatea Ucraineană de Navigație Aeriană „Ukrvodsduchputz" liniile Moscova—Orel—Charkof—Artemowsk—Rostow—Mineraluy—Wedy—(1.568 km.). Durata sborului 12 ore; Kharkof—Ecaterinostov—Odesa (590 km. 5 ore Kharkov—Poltava Kiew (430 km.) 4 ore.

### LINIILE AERIENE IN ASIA CENTRALA

După ziarul „Pravda Vestoka" din Tachkent, Societatea Dobrolet exploatează în prezent 1260 kilometri de linie aeriană în Asia Centrală din care 530 km. pentru linia Tachaonz-Khiva-Kagan și 730 km. pentru linia Hagan-Termez-Duchambe.

In 1924-25 „Dobrolet" a efectuat 479 călătorii, pe când „Deruluft" n'a parcurs decât 99, iar Onkvezdouklet 293.

Pilotul aparatului „Dobrolet", Schwarz a efectuat în 2 ore distanța de 476 km. dela Khiva la Kagan, ceiace reprezintă o viteză mijlocie orară de 223,5 km.

Această performanță constituie un record pe liniile aeriene ale Asiei Centrale, căci de obicei acelaș parcurs se face în 3 ore sau 4 ore.

Dat fiind construcția liniei ferate dela Kagan la Termez, societ. Dobrolet prevede pentru anul 1926—1927, mutarea stației inițiale de îmbarcare, dela Kagan la Smarkand, unde se vor efectua lucrările de amenajare al unui aerodrom.

Mai mult, linia aeriană dela Lelisk-Khiva-Tachaouz va fi prelungită până la Tchimbay, în regiunea Kara Kalpaks. In acest fel, cele două linii Samarkand-Duchambe și Leninsk-Tchimbay vor fi în activitate.

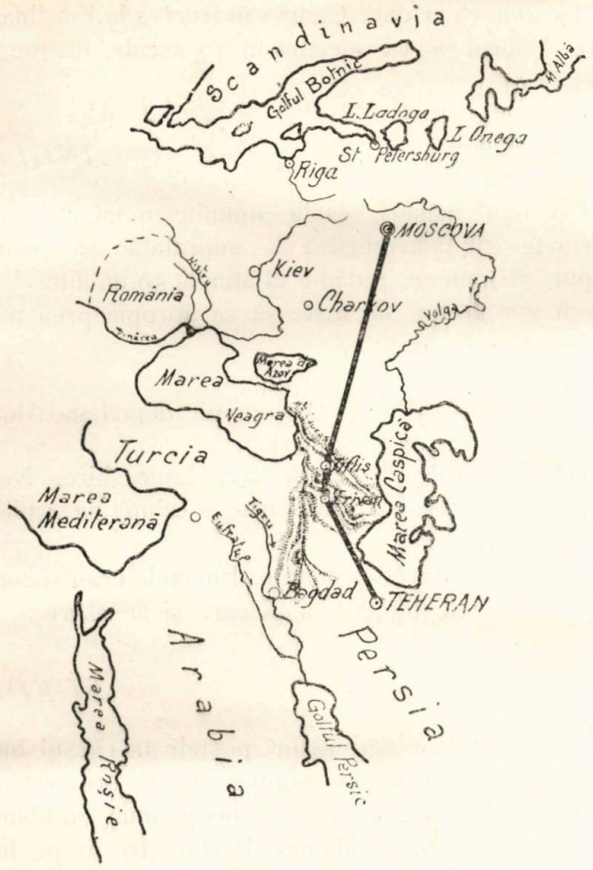
Drumul dela Samarkand la Tchimbay va dura 4-5 ore, în timp ce cu celelalte mijloace de transport, durează 5-6 zile.

### LINIA DIRECTĂ AERIANĂ MOSCOVA-TIFLIS-TEHERAN

Direcțiunea societății de navigațiune aeriană ukrainienă „Ukvozdukhtut" a decis să purceadă cât mai în scurt timp la organizarea unei linii aeriene Tiflis-Moscova peste munții Caucazului.

Preparativele vor trebui să fie terminate în primăvara anului 1927.

In vederea acestei întreprinderi s'u efectuat un sbor de încercare cu noul aparat Dornier-Mercure, construit special pentru sborurile de mare înălțime.




Această nouă rută va fi cu mult mai scurtă decât itinerariul actual care trece prin Baku.

Linia Moscova-Tiflis va fi prelungită de îndată ce va fi posibil până la Teheran via Erivan.

SERVICIUL POȘTAL AERIAN IN MONGOLIA

Din Tiflis se anunță că un serviciu poștal aerian s'a organizat de curând în Mongolia. Toată corespondența este îndreptată cu calea ferată transiberiană până la Verchne-Udinsck, de unde ea este transportată cu avionul la Urga.

CONSTRUCȚIA UNUI DIRIJABIL

Primul dirijabil sovietic se pregătește pentru sborurile sale de încercare care vor avea loc la Școala Superioară de Navigație Aeriană, din Leningrad. Acest dirijabil flexibil are un volum de 2.5000 m. c. și a fost construit după modelul inginerului Fomine.

INTREBUINȚAREA AVIAȚIEI PENTRU PROTECȚIA PĂDURILOR.

Se anunță că aviatorul Komarinsky, însărcinat să curăță pădurea districtului Nijni-Nowgorod de insectele vătămătoare ce o amenințau, a parvenit după două luni de sbor, să stârpească acest flagel pe o întindere de 700 hectare de pădure.

Aviatorul a sburat pe deasupra vârfurilor copacilor împrăștiind arseniat de sodă.

## *STATELE UNITE*

AVIAȚIA STATELOR UNITE

Doctorul Samuel Stratton, Președintele Technologic dela Massachusette, a declarat că înființarea recentă a unui birou al aviației civile la Ministerul de Comerț este una din măsurile cele mai importante pe cari le-a luat Guvernul de câțiva ani.

Studiile făcute actualmente de Guvernul American au o importanță neprețuită pentru viitorul aviației comerciale și militare

„Interesul pentru aviație crește mereu, a declarat „Doctorul Stratton, și succesul poștei aeriene gu„vernamentale a servit ca să determine ce se poate „face pentru a menține servicii regulate pe o bază „eficace și sistematică. Mai mult, rezultatele studiilor „pot servi la antrepriza particulară pentru desvoltarea „aviației comerciale".

„Studiile sunt în special, îndreptate spre invențiile „cari fac aviația mai sigură și mai puternică. Se „încurajează înființarea liniilor aeriene și a câm„purilor de aterisare. Relațiunile dintre guvern și „întreprinderile particulare vor fi întocmai ca cele ale „Navigației Maritime și vor cuprinde regulamentele „necesare.

„Toate Departamentele Guvernamentale coope„rează cu rezultate excelente".

„Guvernul a fost solicitat pentru acordarea su„melor speciale destinate la aceste lucrări. In acest „sens, studiile sunt urmărite de aproape și cu tim„pul vor deschide, fără îndoială, o eră nouă aviației „comerciale. Avem mare nevoie de oameni bine pre„gătiți științificește ca să îndeplinească acest lucru".

# EXTRAS DIN BULETINUL DE INFORMAȚII,
## DELA 22 SEPT.—22 OCT., AL MINISTERULUI DE COMERȚ ȘI INDUSTRIE FRANCEZ

## *FRANȚA*

La 26 Septembrie, pe Aerodromul dela Aulnat, a fost un meeting aerian începând cu monoplane și isprăvind cu avioanele de pasageri, putând transporta 20 persoane.

A ami fost un concurs technic de decolare pentru avioane monoplas, biplas și triplas, la care s'a socotit 60 H. P. de pasager.

Concurenții au trebuit să treacă pe deasupra unei linii de balonașe la o înălțime de 15 m., decolând cel mai aproape posibil de piciorul obstacolului.

*Premiul arcului de triumf.* Concurenții au trebuit, să treacă printre grupe de balonașe formând un portic mai larg cu 5 m. decât anvergura aparatului înalt de vreo 10 m. și așezat la 50 m. altitudine, fără a distruge balonașele și apoi printr'un al doilea portic.

Intre guvernele francez şi german a intervenit o înţelegere, astfel ca aeronavele franceze cari sunt de regulă nematriculate, să sboare pe deasupra teritoriului german, urmând itinerariile:

Paris. { Colonia—Essen—Berlin
Bruxelles—Colonia—Essen—Berlin

Paris—Strassburg—Nüremberg—Praga—Breslau—Varşovia.

## *POLONIA*

La 24 August s'a efectuat primul sbor de încercare pe linia aeriană Puck—Copenhaga. Se vor efectua 10 sboruri de încercare. Se va întrebuinţa un hidroavion trimotor, care va transporta, afară de pilot şi pasager încă 9 persoane. Linia are 430 km. şi a fost parcursă în 2 h. şi 5'.

Se anunţă deschiderea liniei Varşovia—Cracovia—Zakopane, prin Novy—Targ.

## *ITALIA*

Mussolini a dispus ca generalul Nobile să prepare sborul dela Roma la Buenos—Ayres, care se va efectua pe un dirijabil 50000 m. 3. Sborul va avea loc la finele anului 1928. Generalul Nobile se va mai duce în Japonia, spre a controla montarea şi dirija sborurile de încercare ale unui dirijabil, construit de Italia, pentru Japonia.

## *SPANIA*

In cursul lunei Decembrie, Aeronautica Militară Spaniolă va organiza un raid în Guinea Spaniolă, în scopul de a studia regiuni cari sunt parţial necunoscute şi a stabili o hartă cartografică a acelor regiuni.

Plecarea va fi dela Cadix sau Ruelva la Ferdinand Poo. Sborul se va efectua în 10 escale, dealungul coastelor.

## *ANGLIA*

S'au luat măsuri, ca la anumite momente, submarinele car navighează la suprafaţă, să poarte smeuri cu antene, putând să atingă 50 m. altitudine. Piloţii vor trebui să evite să se apropie prea mult de asemenea vase.

La 26 Sept. Clubul Aeronautic dela Lancashire, a organizat un meeting aerian.

Aerodromurile din Yorkshire, Lancashire, Newcastle şi Londra, au trimis câte o echipă de 4 piloţi, cu un aparat.

Circuitul a durat 3 minute. Punctele erau socotite după abilitatea piloţilor la plecare şi aterisare.

## *SUEDIA*

Transportul telegramelor poştale în cursul lunei August a fost regulat asigurat de 26 ori pe linia Stokolm—Helsingfors; de 21 ori pe linia Stokolm—Kalmare—Stettin şi Malmo—Berlin; 19 ori pe linia Malmo—Amsterdam.

I. D.

# CONFERINŢA D-LUI INGINER C. GOURDOU

Domnule General, Domnilor.

Nu sunt orator şi cu greu aşi puteà să exprim ceiace simt în faţa unei adunări atât de numeroasă şi de aleasă. Ea mă face să cred şi mai mult în prietenia constantă ce leagă naţiunea română de cea franceză, prietenie ce ne este dragă şi va trăi veşnic.

La rândul meu, aşi dori să vă dau o nouă dovadă a sentimentelor noastre frăţeşti, făcându-vă părtaşi la preocupaţiunile noastre actuale, în domeniul aviaţiei. Vă rog deci, Domnilor, să cercetăm împreună problemele ce se pun zilnic de această nouă ramură a activităţii omeneşti. Vă rog să fiţi alături de noi la greutăţi, precum veţi fi alături de noi la cinste.

Eu cred că anii pe cari îi trăim (1926—1927) marchează o evoluţie în concepţia avioanelor cu cari trebue să echipăm armatele noastre.

Artileria Antiaeriană care era destul de inofensivă la sfârşitul războiului a făcut mari progrese.

Metodele de tragere şi materialele au fost îmbunătăţite.

Până la aproximativ 4.000 metri, mitralierele grele vor încinge avionul ca un uragan de fier. Peste această altitudine obuzele pot atinge avionul dincolo de 6.000 metri, evident, cu atât mai mare greutate cu cât avionul este mai sus.

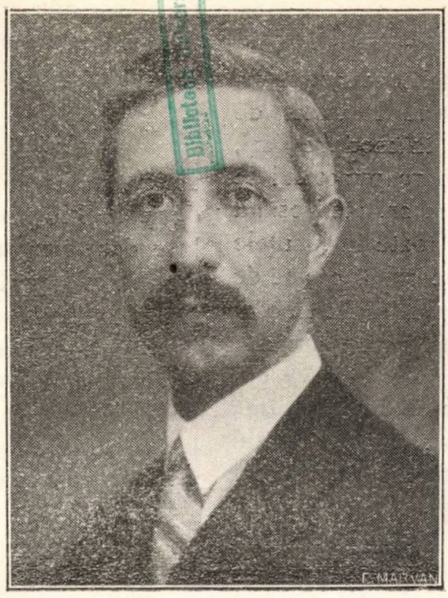
Durata operaţiunilor de ochire şi de încărcare a armamentului a fost redusă pe jumătate, şi aceasta nu însemnează decât un început. Porţiunea de spaţiu în care pilotul poate să evolueze, între momentul ochirii şi momentul în care obuzul ajunge în apropierea avionului, a fost deci micşorată în mod considerabil. Dacă în trecut era nevoie de 5.000 de lovituri pentru a atinge un avion, azi în condiţiunile în cari sburau avioanele în 1918, adică aproximativ 140 km. oră la 5.000 metri, n'ar mai fi nevoie decât de 150 de lovituri.

Aceste condiţiuni cu totul noui ale apărării antiaeriene, îndrumă la creiarea unor maşini ale căror caracteristici vor trebui să permită avionului, să evite pericolele tragerii. Astfel trăim din nou, vecinica

luptă între obuz şi cuirasă, între artilerie şi fortificaţie. Dacă avionul a putut să surprindă pe artileristul din 1914, astăzi tunul şi-a reluat revanşa.

Toate maşinile noastre sburătoare de răsboiu, vor trebui în scurt timp să fie în măsură a evolua la 5.000 m., cu viteze cât mai mari posibile şi să se urce cât mai sus şi repede, pentru a scăpa mai întâi de tun şi în urmă a rămâne maniabile la altitudinea lor de întrebuinţare, adică aproximativ 5.000 metri.

D-voastră, ştiţi că experienţa zilnică a găsit, că altitudinea de întrebuinţare a unui avion este aproximativ jumătate din plafonul său.



*D-l Inginer C. Gourdou *)*

Trebue deci să avem: avioane rapide putând să se urce la 10.000 m.; aceste avioane să evolueze repede; să picheze ca heretele care se abate asupra prăzii sale; să se ridice foarte repede spre a scăpa de pericol.

Aceasta a făcut să se adopteze motoare puternice şi să se construiască planoare suportând viteza de cădere la verticală.

In ultima vară, în Franţa, această problemă a luat un caracter de urgenţă, căci din nenorocire am avut câteva accidente mortale, a căror explicaţie n'a putut fi găsită decât invocând eforturile considerabile, suportate de aripi (putem spune de unele aripi) în picaj, precum şi în sborul orizontal.

Clauzele şi condiţiunile technice generale ale serviciilor technice franceze, cereau până atunci calculul părţilor componente ale avionului, faţă de eforturile la redresare şi în special pentru calculul în care rezultanta eforturilor este aplicată în poziţia cea mai învecinată de marginea de atac.

Veţi vedea cât sunt de insuficiente aceste prescripţiuni şi cum se poate asigura unui avion o construcţiune omogenă.

Mai întâiu, literatura fiind mută, în ceiace priveşte măsura acceleraţiilor suferite de un avion în timpul manevrelor acrobatice, am întreprins cu accelerograful Domnilor Huguenard, Magnon şi Planiol, o serie de încercări, cari trebuiau să ne dea o idee a eforturilor simetrice suferite de suprafeţe.

Avionul ales era un monoplan Gourdou Leseurre 180 HP. Hispano Suiza, aparat de antrenament, al cărui coeficient de încărcătură la ruptură este de 22 (douzeci şi doi). Pilotul fiind sigur de aparatul său, trebuiă să încerce în mod progresiv redresări, din ce în ce mai violente, şi în urmă să facă oarecari acrobaţii.

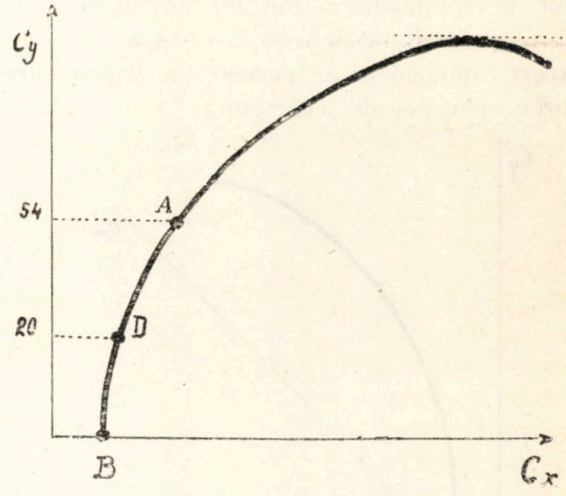
Doi curagioşi şi excelenţi piloţi au făcut numeroase încercări; concluzia lor este următoarea:

—In nici un caz, cel mai mare efort nu depăşeşte de şeapte ori efortul normal. Calculul teoretic al unei traectorii posibile la o mare viteză ne făcusem să credem în posibilitatea de a atinge cu acest avion de 14 ori efortul normal. In consecinţă, pilotul este acela care prin manevra sa, limitează efortul suportat de avion.

Intrebaţi, cei doi piloţi, Domnii Derillers şi Cristiany au declarat că o imperioasă ezitare şi un fel de imposibilitate fizică, i-au împiedicat să execute manevrele mai brutal. Am admis, şi în aceasta suntem aproape de acord în condiţiunile technice, că coeficientul de siguranţă trebuind să fie egal cu 2 în momentul celui mai mare efort, erà necesar ca încărcătura de ruptură în momentul redresării să fie de $2 \times 7 = 14$.

Dar să examinăm mai de aproape chestiunea.

Să considerăm polara aripii unui avion încărcat cu 60 kg./m. p. Să consideră că el pichează la maximum 110 metri/sec., adică 410 km.oră şi că redresăm avionul fără ca el să piardă din iuţeală.




După cum am văzut, aripa va purta cel mult de 7 ori 60 kg. = 420 kg. la 110 m./sec. când aripa va fi atins o incidenţă astfel încât:

---

*) In ziua de 5 Noembrie, a. c., Domnul Inginer C. Gourdou, unul din cei mai destoinici inventatori şi constructori francezi, a ţinut la Aeroclubul Regal Român conferinţa extrem de interesantă pe care o publicăm în traducere.

Aceasta este o expunere asupra studiilor făcute de D-sa privitoare la calculul părţilor componente ale avionului: în picaj la redresare şi în sbor oriental cu motor în plin, ajungând la concluziuni foarte interesante.

Iată câteva date biografice asupra Domnului Inginer C. Gourdou: Născut în 1886, absolvent al şcoalei Polytechnice; la începutul campaniei din 1914—1918 îşi serveşte ţara cu gradul de căpitan în Geniu, apoi ca observator la Escadrila C. 96.

Decorat cu Légion d'honneur şi Croix de guerre.

Avioanele studiate în colaborare cu D-l Leseurre: avion de vânătoare 180 HP. Hispano, 1918.

Avion de vânătoare de noapte Motor Jupiter.

Avion de vânătoare 420 HP. Jupiter, adoptat de către guvernul Francez.

D-l Inginer C. Gourdou a fost distins în anul 1925 de către societatea franceză de navigaţie aeriană cu medalia de aur.

$\frac{\delta}{Tg}$ 110² Cy = 420 adică, 100 Cy = 54

Să figurăm în A pe polară punctul corespunzător.

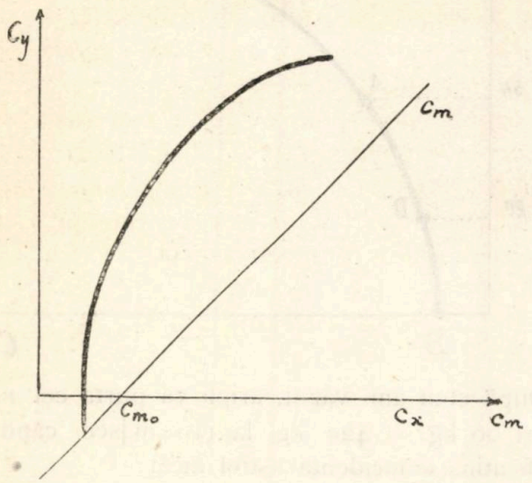
Dacă facem ca avionul să picheze la viteza de 110 m./sec., când avionul scoboară în mod vertical, aripa este la incidența corespunzătoare punctului de sustentație nul B, sau în apropierea sa. Redresând aparatul, aripa ia în mod succesiv toate incidențele cuprinse între B și A, iar efortul pe aripă crește de la O la de 7 ori efortul normal între B și A. In concluzie se poate spune deci că aripa poate suporta acest efort de 7, numai începând din A și că din A în C, situat în punctul cel mai înalt al polarei, aripa poate suporta efortul 7, efort limită. Pilotul regulează manevara pentru ca efortul să nu fie întrecut.

Să presupunem că avionul despre care am vorbit mai sus sboară în plin motor la sol cu o viteză de 250 km./oră, adică 70 m./sec: valoarea lui Cy. corespunzătoare este 100 Cy egal 20. corespunzând la punctul D. Este evident că atunci când aripa este la puterea de sustentație de 100 Cy = 20, ea nu poate suferi eforturi mai mari decât în momentul în care această sustentație ajunge la viteza limită 110 m./sec. Dacă efortul maxim posibil în sbor orizontal, sau mai bine zis la incidența corespunzătoare sborului orizontal, va fi de $= \frac{7 \times 20}{54} = 2{,}6$, ceiace înseamnă că la vitesa limită eforturile sunt proporționale cu puterile de sustentație.

In consecință încărcătura de ruptură ar trebui să fie, în cazul avionului studiat de noi, pentru incidența corespunzătoare sborului normal de:

$$K = 2{,}6 \times 2 = 5{,}2$$

Acest raționament ne permite să legăm între ele valorile factorilor de încărcătură.



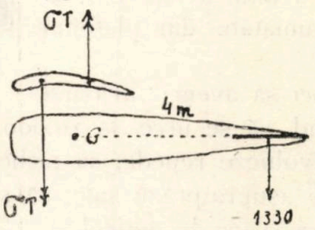

Să examinăm chiar eforturile. Foile de experiență dau cu polara o curbă Cm. în general o dreaptă a 45°, care dă valoarea momentului rezultantei în raport cu marginea de atac. Această curbă Cm. de care se poate servi în general, ne dă poziția rezultantei: Dar, să considerăm de ex.: valoarea $Cm_o$ relativ la puterea de sustentație nulă adică în pichaj.

Valoriile uzuale de 100 $Cm_o$ sunt cuprinse între 10 și 15, adică avionul fiind considerat mai sus picând cu 110" m./sec., și având o aripă de adâncime pe 2 m. va obține un cuplu pe metru curent de

$C = \frac{\delta}{2g} 110^2 \times 2 \times \frac{15}{100} = 230$ kilogrammetri pe

un avion de 13 metri de anvergură obține un cuplu de 3000 kilogrammetri. Va trebui deci să se calculeze dacă longeroanele sunt la 1 m. unele de altele, repartizând pe longeronul dinainte și îndreptată în jos o încărcătură de 6000 kgr., iar pe longeronul dinapoi îndreptată în sus, o încărcătură de 6000 kgr. In fine pentru a menține avionul în echilibru, ampenajul vă trebui să suporte un efort compensând acest cuplu. Dacă de ex. fuselajul ar avea 6 lungimi de 4,50 m., coada va trebui să reziste la un efort de

$$\frac{6000}{4{,}5} = 1330 \text{ kgr.}$$




In realitate, aripa nu funcționează la incidența de sustentație nulă în pichaj la verticală. Ea trebuie să suporte un efort egal la sustentația negativă a cozii.

Dar această corecțiune nu este foarte mare.

Aceste eforturi sunt considerabile și nu există nici un schelet de avion care să poată rezistà la ele, și n'am luat decât 2 coeficientul de rezistență. Prescripțiunile Serviciului Technic al Aeronauticei franceze pe 1916, cer 4 pentru acest coeficient, cifră, imposibil și complect inutil de atins, căci picajul constituie un caz limită și nu este nici un motiv pentru ca să fie mai solid la picaj sau la redresare. In schimb, considerațiunile noastre ne dau eforturile pe fuzelaj, eforturi ce nu depind de importanța ampenajului, ci numai de cuplu. Corespunzător la alte incidențe ampenajul poate să fie dealtfel mai încărcat.

Fără ca să mai intrăm în mai multe amănute, vedeți care este siguranța avionului de mare putere și cu mare ușurință în evoluție. Calculul elementelor sale, depinde de polara aripei, de valoarea $Cm_o$-ului său, de încărcătura sa pe metru patrat. In realitate nu poate exista o regulă generală.

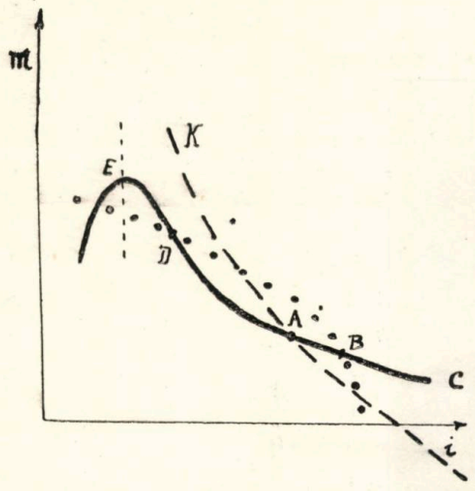
Fără îndoială un avion de transport nu trebuie să picheze, dar dacă, în ceiace privește acest fel de avion, se va raționa ca mai sus, s'ar găsi ca punctul D. trece pe deasupra punctului A., mai cu seamă dacă nu se admite decât valoarea 3 sau 4 ca maximum de accelerație suferit de un astfel de avion.

In ce mod să rezolvăm problema de construcția ce ni se pune?

Avem soluția multiplanelor cari nu valorează mult.

In al doilea rând avem două soluțiuni aerodynamice la cari D-l Leseurre și cu mine am lucrat de câțiva ani, soluțiuni ce acum au găsit o aplicațiune practică efectivă.

Să considerăm momentul rezultantei acţiunilor aerului asupra aripei, în raport cu centrul de gravitate al avionului. Să tragem o curbă reprezentând valoarea acestui moment, în funcţie de incidenţa pentru o valoare determinată a vitezei, de exemplu un metru.




Ea reprezintă aspectul curbei C.

In sbor acest moment este echilibrat de mişcarea datorită ampenajului.

Să tragem curba momentelor ampenajului, stabilizatorul fiind liber. Această curbă trebuie să aibă aspectul curbei K. punctată. Punctul A. ar reprezenta punctul de echilibru ce trebuie să corespundă sborului normal la altitudinea de întrebuinţare.

La o scară, ce urmează să fie determinată, distanţa dintre curbele K. şi C. reprezintă efortul pilotului asupra manşei, căci stabilizatorul are drept efect să facă să varieze poziţia curbei K.

Dacă cele două curbe K. şi C. sunt foarte apropiate, avionul este foarte greu de mânuit.

Dacă K. taie de două ori pe C. (curba cu puncte rotunde) avionul se angajează începând din D. (comandele inversate) şi poate să ajungă în astfel de poziţie să fie imposibil de scos, în cazul când distanţa între cele două curbe este mare în E., căci efortul ce trebuie făcut, creşte cu patratul vitezei şi E. mar cheză o poziţie de picaj, deci de mare viteză.

In cazul când curba K. prezintă în extremităţile sale o formă care o îndepărtează bine de C. găsim aci un mijloc pentru a împiedeca avionul să atingă viteze prea mari, căci pilotul trebuie să exercite pe manşe un efort prea mare.

Forma ampenajului, şi poziţiunea sa, permit rezolvarea problemei în mod complect şi să oblige pe pilot să-şi redreseze avionul, de exemplu, începând de la 350 km. pe oră.

Soluţiunea a 2-a consistă în a studia aripi ale căror valoare $Cm_o$ este slabă.

Lucrările lui Joukowski şi în urmă ale lui Von Mises permit a obţine trasee şi profile ale căror valoare $Cm_o$ poate să fie prevăzută dinainte.

In această privinţă am făcut o comunicare Societăţei Franceze de Navigaţie Aeriană.

Am studiat la tunel vre o zece astfel de profiluri precum şi în sbor. Rezultatele au fost excelente ca verificare a unei teorii. Dar se pare că la slabele valori a le lui $Cm_o$ corespund slabe valori de sustentaţie. Pe dealtă parte o oarecare variaţiune a rezultantelor este de dorit pentru a uşura evoluţiunile ale maşinei. Pentru avioanele noastre uşoare am ales o aripă al cărei $Cm_o$ este vecină de $\frac{6}{100}$ având astfel o valoare jumătate din valoarea obişnuită. Pentru avioanele mai încărcate pe metru patrat am luat $Cm_o = \frac{3}{100}$

Acest procedeu permite de a uşura scheletul avionului şi aplicându-i prima soluţiune se pot obţine avioane sigure pentru pilot şi foarte maniabile în toate cazurile.

Slăbiciunea cuplului în picaj capătă o importanţă foarte mare când se are în vedere deformaţiunile elastice a unei aripi în sborul cu motorul în plin şi în picaj.

Dacă „porte à faux-ul" este mare, aripa tinde a se suci micşorându-şi incidenţa, mai mult spre exterior decât între hobane. Repartiţia încărcăturilor nu mai este uniformă, şi săgeţile cresc. Aripa vibrează câte odată în sbor orizontal, şi mai dese ori în picaj la mare vitesă, iar avionul este în pericol.

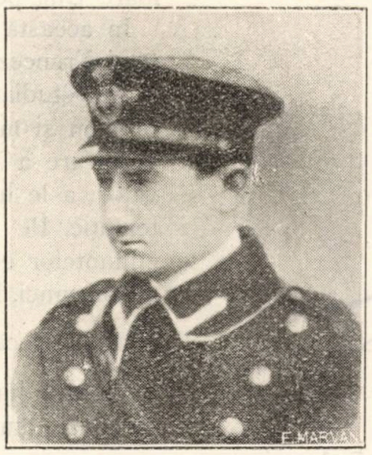
Trebuie deci să avem aripi foarte rigide şi cu puţin „porte-à-faux".

Iată deci două soluţiuni, poate mai sunt şi altele.

Această expunere avea de scop să vă arăte complexitatea chestiunei şi că a trebuit muncă serioasă.

Cer iertare de a vă fi atras pe terenul cam arid al aerodinamicei dar importanţa problemei merită cred oarecare consideraţiune.

Traducere de MAIOR FILITTI C.



*Elevul-Sergent Filipescu Eugeniu*

# VULTURAȘUL

Trei luni . . . . S'au scurs trei luni de când sub brazda rece însemnată cu două elici puse'n cruce, doarme de veci entuziasmul cald și mândru, idialismul și credința care ridicase așa de sus în fața noastră pe Elevul-Sergent Filipescu Eugeniu, șeful clasei elevilor din Divizia Anului II Navigânți a școalelor pregătitoare. . . . .

Cum trece vremea. . . In mintea umilelor noastre făpturi, vremea își schimbă mereu clișeele de eri, pentru a face loc la altele și mai bune și mai rele pe cari le imprimă—, cu, sau fără voie, prezentul!

Sunt însă clipe și imagini ce s'au adăpostit solid în sufletele noastre și pe acestea, nici colbul vremei și nici întâmplările de toate zilele, nu le pot întuneca. Ele și-au câștigat dreptul de proprietate pe un colț din sufletul nostru și alcătuesc astfel singurul nostru Paradis la care ne întoarcem cu smerenie pentru o clipă de reculegere, într'un moment de înălțare sufletească.

In mijlocul acestei lumi mute pentru ceilalți—și așa de elocvente pentru noi, trecutul își îmbracă haina de viață și de sărbătoare și ne face să retraim în apropierea celor ce ne-au fost dragi și cari nu mai sunt.

— Plecasem cu toți cei douăzeci și trei de elevi ai Anului al II-lea, în stagiu la Școalele de Pilotaj și Antrenament.

. . . O ceată de copii sburdalnici, plini de avântul tineresc și de dragostea de sbor, împănase Școala și cele două aerodroame dela Tecuci.

Abia găseau un instructor mai liber și tăbărau pe dânsul, care mai de care să fie sburat mai întâi . . . —și nu rare ori mi se întâmpla să mi se raporteze cu o adâncă mâhnire în glas, că: Eu, Domnule Locotenent, n'am sburat decât de două ori astăzi!

—Să-ți dai seama de primejdiile ce te-ar putea amenința și să continui să sbori cu același entuziasm,—servind drept răspuns tuturor acestor primejdii, suveranul tău dispreț,—iată un aluat din care nu se poate croi decât o singură categorie de suflete, sufletele sburătorilor, suflete de elită: „sans peur et sans reproche".

—Dar soarta își are ironiile ei crude, pe cari nu uită să ni-le servească tocmai atunci când ne așteptăm mai puțin!

Să sbori, să poți să te înalți sus în albastru alături de pasările cerului, să poți cuprinde orizontul întreg sub privirile tale, să poți domina de sus întreaga fire, . . . . —iată cea mai sublimă dintre năzuințele omului!

Niciuna din tainele firei însă n'a fost câștigată de omenire fără jertfe . . . . Și ele sunt cu atât mai mari, cu cât și valoarea comorii noui câștigate,— pe drumul progresului,— e mai mare.

Iată dar că și acestei tinere cete, care abia a deschis ochii în armă i-a și venit rândul să adauge un nume nou pe altarul celor ce pecetluesc cu jertfa ființei lor, noua biruință a omului!

— Nu trecuse decât o săptămână de la sosire și într'o clipă de oarbă fatalitate, aripile unuia dintre vulturași se frânse, îngropând sub grămada de pene revășite, un suflet uriaș și un noian întreg de calități frumoase!

Un accident nenorocit smulge pentru totdeauna din mijlocul nostru, pe Elevul-Sergent Filipescu Eugeniu, care în dragostea lui nemărginită pentru sbor, uită o clipă sfaturile ce i-au fost date și sburând cu un pilot neconfirmat încă, suferă grozavul accident care i-a fost fatal.

Aceasta-i scurta poveste a celei dintâi jertfe adusă pe altarul Aeronauticei Românești, din cei cărora le-au crescut fulgii în Școlile noastre!

— Rămășițele lui scumpe le-am adunat cu grijă și le-am adăpostit sub cruce pe Valea Prahovei — în munți, la Comarnic, — acolo unde sborul maestos al vulturilor, i-a dat prima licărire de stăpânirea văzduhurilor. Înălțimea și perfecțiunea sborului lor maestru l-a atras și l-a ambiționat să ajungă și el odată să se înalțe sus, să stăpânească si el zările și firea! Credincios și-a urmat cu perseverență drumul spre idealul lui frumos . . . . — s'a înălțat, a sburat sus și l-a atins;—o clipă numai, dar l-a atins! . . .

— Filipescu s'a născut la Iași în 1906, fiu al Căpitanului C. Filipescu, mort și el de timpuriu. Rămâne apoi fără mamă și își găsește o a doua familie, în mijlocul unor rude dela Comarnic, unde își petrecea tot timpul vacanțelor.

Termină cu succes Liceul Militar Mănăstirea Dealu și ascultând de înboldul inimei, vine anul trecut să îmbrățișeze cariera de sburător, înscriindu-se în Anul I Naviganți, unde l-am cunoscut.

— Parcă-l revăd, stând serios și cuminte la locul lui din banca întâi, cu privirea lui ageră căutând să pătrundă până la cea mai subtilă fibră, toate tainele carierei pe care și-o alesese; gata oricând să dea un răspuns sigur și precis!

Muncitor și cuminte, n'a dat niciodată ocazie la vre-o abatere și ținuta lui din toate împrejurările, era dată de exemplu.

Cu toată modestia lui, valoarea caracterului său distins s'a impus ușor în fața tuturor, câștigând dragostea și stima nu numai a colegilor, dar și a tuturor șefilor și profesorilor lui.

Pentru notele obținute la studii și pentru meritele sale, la promovarea în anul al II-lea a fost ales „Șef al Clasei", funcție de care nu i-a fost dat să se bucure însă multă vreme.

In mijlocul camarazilor, în clasa totdeauna plină de dânsu, din fotografia din perete veghează încă serios și cuminte acela care a fost întărit în funcție prin ordin de zi!

In sufletul celor ce l-au înconjurat totdeauna cu dragoste, prin abnegația de care a dat dovadă, prin jertfa, prin sacrificiul însăși al persoanei sale, el s'a născut din nou, mai viu și mai luminos.

Tinerii lui camarazi de promoție, vor păstra sfântă în inimele lor, icoana acestui brav; amintirea lui va fi farul luminos după care-și vor călăuzi neclintit avântul lor nobil, pentru slava Aeronauticei noastre!

Adăpându-se la toate isvoarele de cultură ce le pot fi folositoare, vor căuta să cunoască până în cele mai mici detalii meseria sborului, căci numai așa îl pot răsbuna!

Inbogățindu-și cunoștințele și înnobilându-și sufletele, ei vor căuta să fie cu adevarat „Cavalerii zărilor albastre", cari vor duce mâine până la capătul lumii faima Aeronauticei Românești și atunci de sus, din înălțimi . . . . Vulturașul le va mulțumi!

Locot. MARIN T. ANTON
Școlile Militare ale Aeronauticei

BIBLIOTECA UNIVERSITĂȚII IAȘI

## Pentru mărirea fondului Revistei „Aeronautica"

DOMNUL CONSTANTIN OLĂNESCU A DONAT 5.000 LEI
BANCA NAIȚONALÂ „ „ 50.000 LEI

*Banca Națională a României, donând pentru sporirea fondului revistei „Aeronautica" suma de 50.000 lei, Inspectoratul G-ral al Aeronauticei, i-a adresat următoarea mulțumire:*

DOMNULE GUVERNATOR,

Țara noastră este din nefericire extrem de înapoiată pe calea activității aeriene. Această situațiune este cu atât mai gravă cu cât vitalitatea unei națiuni se va socoti într'un viitor foarte apropiat, în primul rând, după gradul său de desvoltare aeronautică.

Pentru a se eși cât mai grabnic din nedumerirea ce apasă poporul nostru asupra importanței reale ce are aeronautica, este nevoe de o propagandă cât mai intensă, sistematică și neobosită.

Gestul larg și generos pe care D-voastră a-ți binevoit să-l faceți, sprijinind viața singurei reviste și organ de propagandă de Aeronautică existent, rămâne ca o nouă și admirabilă pildă de sentimentele adânc românești ce însuflețește cea mai înaltă și însemnată instituție financiară românească: Banca noastră Națională care de tot timpul și pe toate căile a contribuit la ridicarea Neamului.

Inspectoratul General al Aeronauticei aduce călduroasele sale mulțumiri și vă roagă să binevoiți a fi interpretul său pe lângă consiliul de administrație pentru a-i exprima din partea Aeronauticei Române adânca sa recunoștință.

Ajutorul dat de D-voastră precum și răspunsul de față se va publica în numărul viitor al revistei.

Primiți vă rog Domnule Guvernator, încredințarea mult distinsei mele considerațiuni.

Insp. Gen. al Aeronauticei

# ERATA

In articolul „Organizarea și întrebuințarea aeronauticei" al Maiorului Mardari S., s'au strecurat următoarele greșeli:

| | | | | | | | | | | | | In loc de | A se citi |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| La pag. | 16 | rândul | al | 31-lea | de | sus | coloana | din | stânga | | | ore | oră |
| „ | „ | 16 | „ | „ | 6-lea | „ | jos | „ | „ | dreapta | | ploatare | plorare |
| „ | „ | 17 | „ | „ | 9-lea | „ | sus | „ | „ | stânga | | exploatare | explorare |
| „ | „ | 18 | „ | „ | 8-lea | „ | jos | „ | „ | „ | | cuiburile | și cuiburile |
| „ | „ | 18 | „ | „ | 8-lea | „ | sus | „ | „ | dreapta | | procedarea | precedarea |
| „ | „ | 18 | „ | „ | 16-lea | „ | „ | „ | „ | „ | | bază | fază |
| „ | „ | 20 | „ | „ | 7-lea | „ | „ | „ | „ | stânga | | deasupra | asupra |
| „ | „ | 20 | „ | „ | 11-lea | „ | „ | „ | „ | dreapta | | minată | minate |
| „ | „ | 21 | „ | „ | 35-lea | „ | „ | „ | „ | „ | | pe | de |
| „ | „ | 22 | „ | „ | 6-lea | „ | „ | „ | „ | stânga | | pe | — |
| „ | „ | 22 | „ | „ | 8-lea | „ | „ | „ | „ | „ | | inamice | noastre |
| „ | „ | 22 | „ | „ | 5-lea | „ | „ | „ | „ | dreapta | | tură | turi |
| „ | „ | 22 | „ | „ | 8-lea | „ | „ | „ | „ | „ | | retrageri | retragere |

Iar în numărul de față la articolul *„Raidurile"*, în loc de *„Potez XIX"* a se citi *„Potez XV"*.

# LINII AERIENE IN FUNCȚIUNE LA 1 NOEMBRIE 1926

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Antibes—Ajaccio { Bone / Tunis | 240 km. |
| 2. | Tulusa—Spania—Maroc (Casablanca) | 1845 km. |
| 3. | Marsilia—Perpignan | 275 km. |
| 4. | Casablanca—Dacar | 2850 km. |
| 5. | Casablanca—Rabat—Fez—Oran | 755 km. |
| 6. | Oran—Alicante | 305 km. |
| 7. | Paris—Londra | 375 km. |
| 8. | Londra—Paris—Lyon—Marsilia | 1105 km. |
| 9. | Paris—Colonia—Essen—Berlin | 515 km. |
| 10. | Paris—Rotterdam—Amsterdam—Hamburg—Copenhaga—Malmö | 1140 km. |
| 11. | Paris—Bruxela—Amsterdam | 460 km. |
| 12. | Paris—Strasburg—Praga—Varșovia—Viena—Budapestu—Belgrad București—Constantinopol | 2757 km. |
| 13. | Londra—Bruxela—Colonia | 500 km. |
| 14. | Londra—Rotterdam—Amsterdam—Hamburg—Copenhaga—Malmö | 995 km. |
| 15. | Danzig—Varșovia—Leopol- | 620 km. |
| | Varșovia—Crocovia—Viena | 600 km. |
| | Leopol—Cernăuți | 260 km. |
| | Lodz—Varșovia—Leopol | 430 km. |
| 16. | Reval (Tallinu)—Helsingfors | 85 km. |
| 17. | Malmö—Copenhaga—Lübeck—Berlin | 485 km. |
| 18. | London—Ostanda—Amsterdam—Hanovra—Berlin | 980 km. |
| 19. | Hamburg—Hanovra—Francfurt | 400 km. |
| 20. | Berlin—Danzig—Königsberg—Kowno—Smolensk—Moscova | km. |
| 21. | Hamburg—Brema—Amsterdam—Londra | 800 km. |
| 22. | Halle—Leipzig | 360 km. |
| 23. | Francfurt—Manheim—Karlsruhe—Bâle | 295 km. |
| 24. | Zurich—Munich—Viena—Budapest | 810 km. |
| 25. | Berlin——Breslau—Gleivitz | 445 km. |
| 26. | Berlin—Leipzig—Nuremberg—Munich | 525 km. |
| 27. | Dortmund—Colonia—Francfurt | 225 km. |
| 28. | Berlin—Halle—Erfurt—Stuttgart | 515 km. |
| 29. | Praga—Bratislava—Kassau | 600 km. |
| 30. | Berlin—Dresda—Praga—Viena | 525 km. |
| 31. | Tirano—Karca—Valma | 100 km. |
| 32. | Southamptom—Guerneseg | 190 km. |
| 33. | Poznan—Varșovia | 280 km. |
| | Poznan—Lodz | 185 km. |
| | Lodz—Varșovia | 120 km. |
| 34. | Stuttgart—Münich | 190 km. |
| 35. | Dortmunt—Colonia—Essen—Amsterdam | 240 km. |
| 36. | Leipzig—Chemnitz | 65 km. |
| 37. | Francfort—Damstadt—Manheim | 75 km. |
| 38. | Dortmund—Colonia—Nurenberg | 405 km. |
| 39. | Turin—Pavia—Veneția—Triest | 500 km. |
| 40. | Saïgon—Kratie—Savannakhet | 780 km. |
| 41. | București—Galați { Iași / Chișinău | |
| 42. | Essen—Hanower | 220 km. |
| 43. | Hamburg—Lübeck | 80 km. |
| 44. | Brindisi—Atena—Constantinopol | 1050 km. |

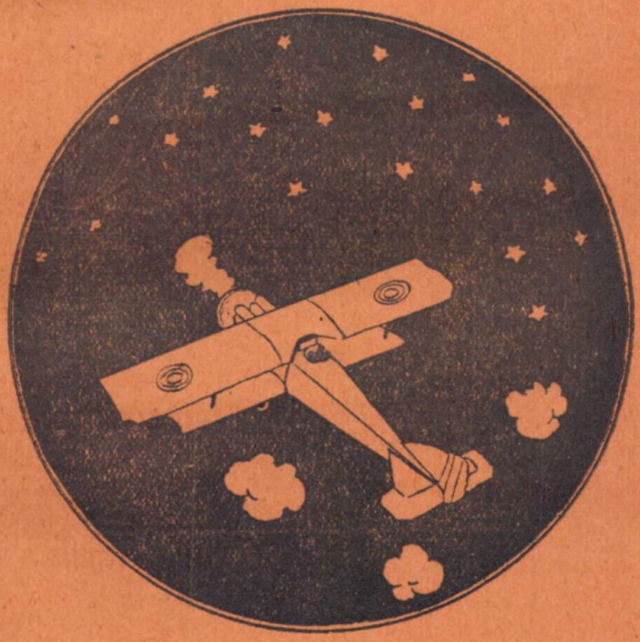
BIBL...
UNIVERSITAT...

SUB INALTA OCROTIRE A

M. S. REGELUI

BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
IAȘI

# AERONAUTICA



REVISTA LUNARA

AVIATIE MILITARA – AVIATIE CIVILA – AEROSTATIE

METEOROLOGIE – FOTOGRAFIE

AUTOMOBILISM – SPORT

ANUL I. No. 6-7

TIPOGRAFIA „ȘCOLILOR MILITARE AERONAUTICE"
COTROCENI
1926

NOEMBRIE - DECEMBRIE 1926

*PREȚUL ABONAMENTULUI PANĂ LA 1 IANUARIE 1927*

PENTRU OFIȚERI ACTIVI, DE REZERVĂ ȘI PERSOANELE PARTICULARE . . 200 LEI
PENTRU BIBLIOTECI, INSTITUȚII, BĂNCI, ETC. . . . . 350 „

*BANII SE TRIMIT NUMAI PRIN MANDAT POȘTAL*

## COMITETUL DE DIRECȚIE AL REVISTEI

# „AERONAUTICA“

SUB ÎNALTA OCROTIRE A

## M. S. REGELUI

*PREȘEDINTE:*

Inspectorul General al Aeronauticei

*VICE-PREȘEDINTE:*

Primul Vice-Președinte al Aero-Clubului Regal al României

*MEMBRI:*

Șeful de Stat Major al Inspectoratului General al Aeronauticei
Sub-Șeful de Stat Major al Inspectoratului General al Aeronauticei
Directorul Superior al Aeronauticei
Comandantul trupelor de Aeronautică
Comandantul Regimentului A. A. A.
Comandantul Grupului de Aerostație
Comandantul Flotilei de Luptă
Intendantul Șef al aeronauticei
Directorul Aeronauticei
Comandantul Școalelor și centrelor de Aeronautică
Directorul Aviației Civile
Comandantul Centrului de instrucție
Medicul Șef al Aeronauticei
Comandantul Școalelor pregătitoare și speciale ale Aeronauticei
Directorul Institutului Meteorologic
Comandantul Arsenalului
Șeful Secției Technice din Direcția superioară
Șeful Secției Technice dela Arsenalul Aeronauticei

## COMITETUL DE REDACȚIE PENTRU ANUL 1926

*Primi Redactori:* General Dumitrescu Const.
General Sîrbu Grigore
*Aviația Militară:* General Lăzărescu Const.
Lt.-Colonel Teodorescu Paul
Lt.-Colonel Negrescu Gh.
Lt.-Colonel Giossanu Haralambie
Maior Marinescu Gh.
Maior Enescu Ramiro
Căpitan Bănciulescu Gh.
*Technica Aviației:* Maior Protopopescu Ștefan
Căpitan Inginer Mincu D.
Inginer Păpurică Nicolae
*Aviația Civilă:* Căpitan Comandor Gheorghiu Al.
*Aviația Sanitară:* Md. Lt.-Colonel Dr. Anastasiu Victor
*Aerostația:* Colonel Iarca Ioan
Maior Rădulescu Scarlat
Căpitan Săveanu Nicolae
*Art. Anti-Aeriană:* Colonel Sturza Dumitru
Colonel Protopopescu Grigore
Lt.-Colonel Popescu Gh.
Maior Șerbu Chirilă
*Meteorologia* D-l Oteteleșeanu Henric, Directorul Institutului Meteorologic
*Fotografia:* Căpitan Gonta Constantin
Locotenent Iacobescu Gheorghe
Locotenent Albină Nicolae
*Automobilism:* Căpitan Berlescu Alexandru

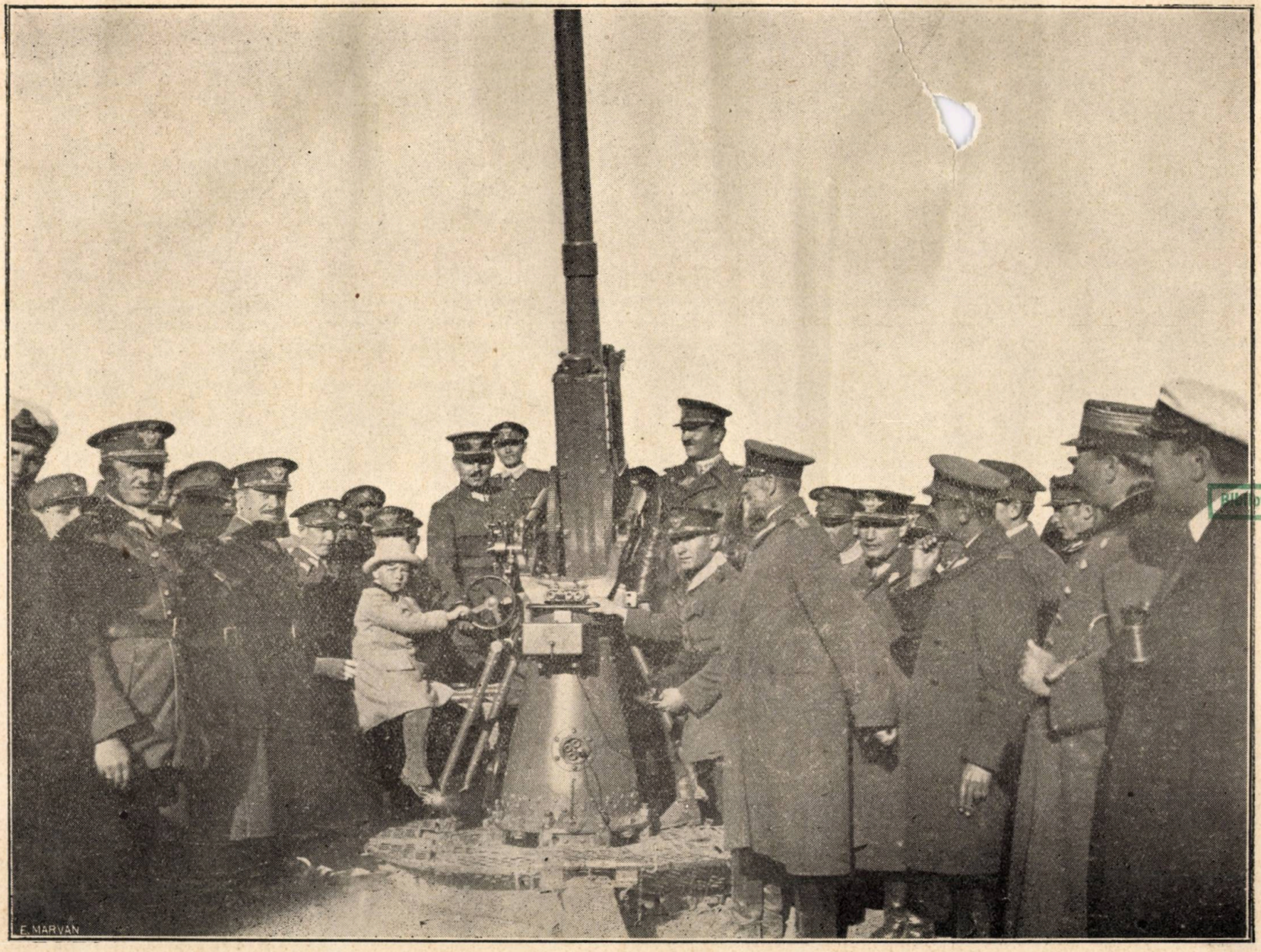
## COMITETUL DE ADMINISTRAȚIE

*Director administrativ:* Intd. Col. Ionescu Anghel
Intd. Maior Caracaș Ștefan
*Contabil:* Adm. Loct. Postașu Gh.
*Ajutor contabil:* Adm. Subloct. Ficleanu Petre

*DIRECȚIA, REDACȚIA ȘI ADMINISTRATIA REVISTEI:*

INSPECTORATUL GENERAL AL AERONAUTICEI, CALEA GRIVIȚEI No. 28, BUCUREȘTI

*PERSOANELE CARI VOR SPRIJINI MATERIALICEȘTE REVISTA, SE VOR INSCRIE CA MEMBRI FONDATORI-DONATORI | FONDURILE PROVENITE DIN DONAȚIUNI VOR FI PUBLICATE IN TOATE NUMERILE REVISTEI INTREBUINȚAREA LOR SE VA JUSTIFICA PRIN O DARE DE SEAMĂ ANUALĂ*




Biblioteca Universității Iași
BIBLIOTECA UNIVERSITĂȚII
1901

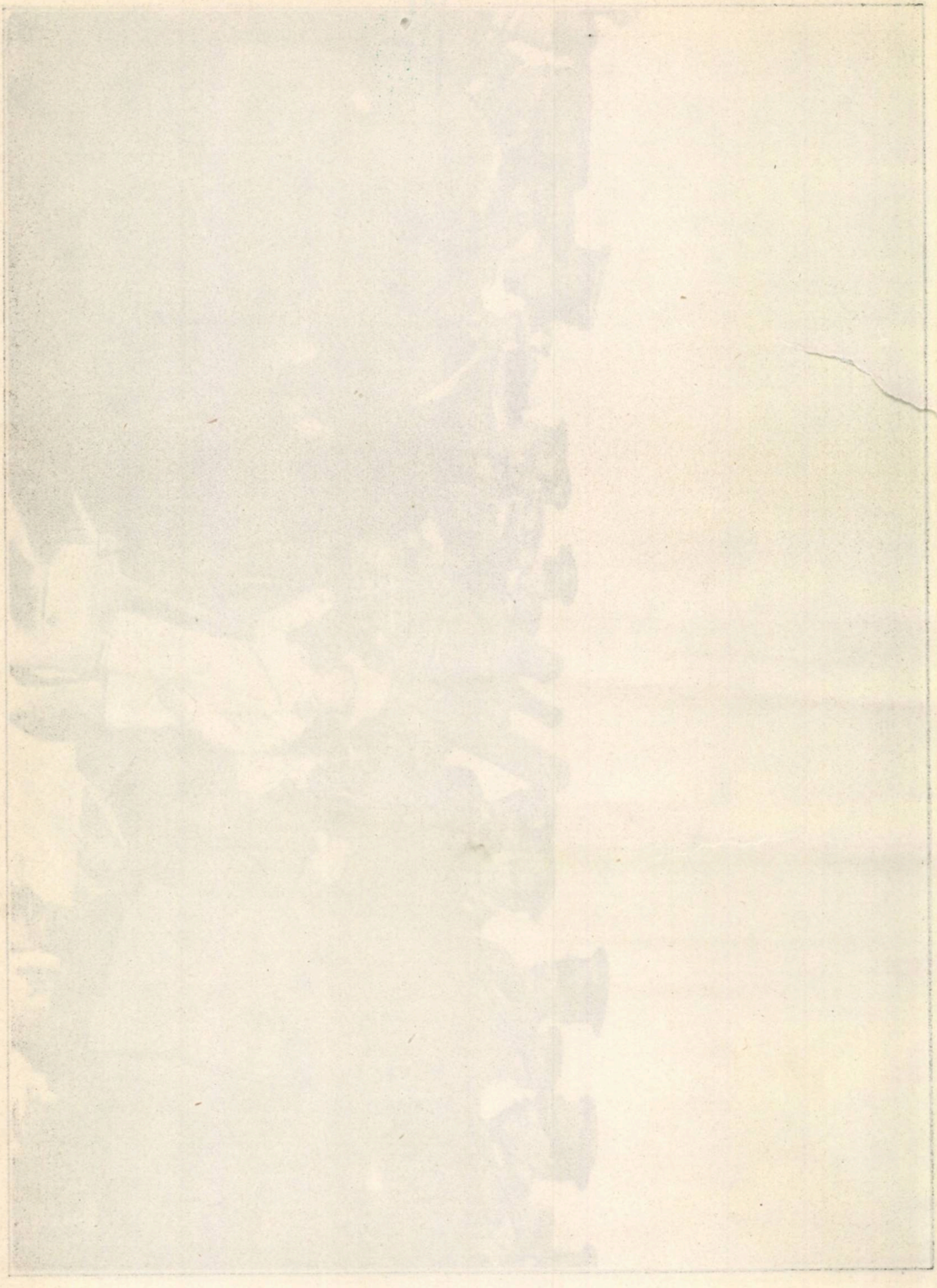
Vizita A. S. Regale Principele Mihai, la Reg. Art. A. A.
Manevrele dela Anadalchioi, 5 Oct. 1926

UNIVERSITÄT
1691

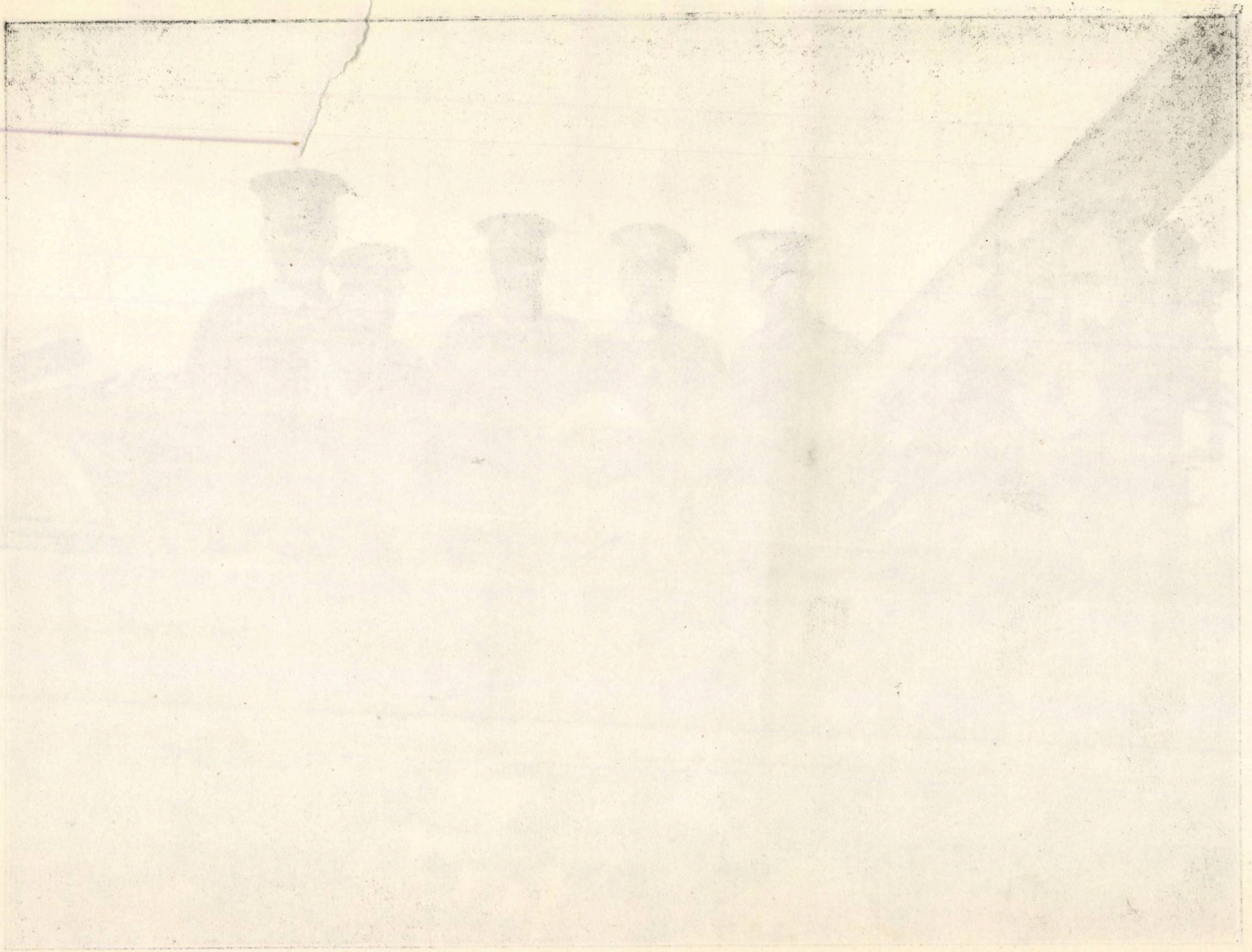


Vista A. S. Regale principale Mihai la Rep. AH. AA.
Manevele dela Arnadichioi, S. Oct. 1929

Biblioteca Universității Iași



Biblioteca Universității Iași



ANUL I No. 6—7

# AERONAUTICA

NOEMBRIE - DECEMBRIE 1926

## SUMARUL:


1. *VIZITA A. S. REGALE PRINCIPELE MIHAI LA REG. ART. A. A.*
2. POLITICĂ AERIANĂ . . . . . *R.*
3. CE QUE DOIT ÊTRE UN AVION DE CHASSE MODERNE *C. GOURDOU*
4. CARTEA DE AUR A SBURĂTORILOR (urmare) . . . *Lt-Colonel RADU T.*
5. AVIAȚIUNEA ȘI RĂSBOIUL AERIAN (urmare) . . . *General RUDEANU V.*
6. AVIAȚIA ȘI RĂZBOIUL AEROCHIMIC . . . . . *Lt.-Colonel TELEMAC C.*
7. MATERIAL DE TRAGERE DIN AVION . . . . . *C.*
8. „CRUCEA ROȘIE“ PE ARIPI . . . . . *Dr. ANASTASIU V.*
9. DESPRE VÂNT . . . . . *Căpitan BIBESCU*
10. EXERCIȚII PE HARTĂ . . . . . *R. E.*
11. CONGRESUL INTERNAȚIONAL DE FOTOGRAMETRIE *Căpitan av. C. GONTA*
12. MIJLOACE LUMINOASE PENTRU ORIENTAREA ȘI ATERISAREA AVIOANELOR IN TIMPUL NOPȚII (urmare) *Inginer ZAIDMAN I.*
13. O RECTIFICARE . . . . . .
14. VIITORUL APĂRĂRII AERIENE IN MAREA-BRITANIE *Căpitan I. D.*
15. AVIONUL „PROTO“ S. E. T. 2 . . . . . *Lt. av. OPRIȘ N.*
16. FRANȚA-MADAGASCAR . . . . . *Căpitan I. D.*
17. LONDRA—CAPE TOWN ȘI INAPOI . . . . . .
18. SUDURA AUTOGENĂ . . . . . *Căpitan Inginer C. MINCU*
19. NOUI MOTOARE DE AVIAȚIE (urmare) . . . . . *R.*
20. AVIAȚIA ȘI AGRICULTURA . . . . . *R.*
21. SALONUL DE AUTOMOBILE DELA PARIS . . . . *Căpitan Inginer NICOLAU*
22. RAIDUL ROMÂNIEI IN AUTOMOBIL (urmare) . . . *Lt. G. I. M.*
23. AVÂNTUL AERONAUTIC IN STATELE-UNITE . . . *R. C. WOOD*
24. APARATELE FLYGINDUSTRIE . . . . . *R.*
25. SPORT . . . . . .
26. CUM TREBUE SĂ NE CLĂDIM CASELE . . . . . *Căpitan I. DUMITRESCU*
27. AVIONE CEHOSLOVACE . . . . . .
28. DIN ȚARĂ ȘI DIN STREINĂTATE—RECENZII . . .


## SOMMAIRE:


1. *LA VISITE DE S. A. ROYALE LE PRINCE MIHAI AU REG-T. ART. A. A.*
2. POLITIQUE AÉRIENNE . . . . . *R.*
3. CE QUE DOIT ÊTRE UN AVION DE CHASSE MODERNE *C. GOURDOU*
4. LE LIVRE D'OR DES AVIATEURS (suite) . . . . . *Lt. Colonel RADU T.*
5. L'AVIATION ET LA GUERRE AÉRIENNE (suite) . . *Général RUDEANU*
6. L'AVIATION ET LA GUERRE AÉRO-CHIMIQUE . . *Lt.-Colonel TELEMAC C.*
7. MATERIL DU TIR AÉRIEN . . . . . *C.*
8. „LA CROIX ROUGE“ SUR LES AILES . . . . . *Dr. ANASTASIU V.*
9. LE VENT . . . . . *Capitaine BIBESCU*
10. APPLICATIONS TACTIQUES . . . . . *R. E.*
11. LE CONGRÈS INTERNATIONAL DE PHOTOGRAMETRIE . . . . . *Capitaine C. GONTA*
12. PHARES ET BALISSAGE POUR LA NAVIGATION DE NUIT (suite) . . . . . *Ingénieur ZAIDMAN I.*
13. UNE RECTIFICATION . . . . . .
14. L'AVENIR DE LA DÉFENSE AÉRIENNE DANS LA GRANDE-BRETAGUE . . . . . *Capitaine I. D.*
15. L'AVION „PROTO“ S. E. T. 2 . . . . . *Lt. av. OPRIS N.*
16. FRANCE-MADAGASCAR . . . . . *Capitaine I. D.*
17. LONDRES—CAPE TOWN ET RETOUR . . . . . .
18. LA SOUDURE AUTGÈNE . . . . . *Capitaine Ing. MINCU*
19. NOUVEAUX MOTEURS POUR AVIONS (suite) . . . *R.*
20. L'AVIATION ET L'AGRICULTURE . . . . . *R.*
21. LE SALON D'AUTOMOBILES DE PARIS . . . . . *Capitaine Ing. NICOLAU*
22. LE RAID DE ROUMANIE EN AUTOMOBILE (suite) *Lt. G. I. M.*
23. L'ESSOR AÉRONAUTIQUE AUX STATS-UNIS . . . *R. C, WOOD*
24. LES APPAREILS FLYGINDUSTRIE . . . . . *R.*
25. SPORT . . . . . .
26. COMMENT DEVONS NOUS BÂTIR LES MAISONS . *Capitaine I. DUMITRESCU*
27. AVIONS TCHÉCOSLOVAQUES . . . . . .
28. DE ROUMANIE ET DE L'ÉTRANGER . . . . . .


*REVISTA LASĂ AUTORILOR INTREAGA RĂSPUNDERE ASUPRA PĂRERILOR CE EMIT*
*LA REVUE LAISSE AUX AUTEURS ENTIÈRE RESPONSABILITE SUR LES OPINIONS QU'ILS EMETTENT*

BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
IAȘI

# POLITICĂ AERIANĂ

După terminarea marelui războiu mondial s'a deschis între marele puteri europene apusene o aprigă concurență pentru stăpânirea liniilor de navigație aeriană pe deasupra continentului european, precum și a legăturei lui aeriene cu celelalte continente și în deosebi cu Asia și Africa, în ultimul timp și cu America.

Franța condusă de o luminată și înțeleaptă politică aeriană, începută imediat după marele războiu, se găsește încă, din acest punct de vedere, în fruntea tuturor celorlalte puteri. In ultimul timp însă, Germania reapare și pe această cale, cu toată puterea ei de muncă perseverentă, sistematică, se ridică din zi în zi, continu, nesovăit, cu o repeziciune uimitoare. Pe când Franța, idealistă și generoasă face cele mai lăudabile, uimitoare și memorabile eforturi ca să bată toate recordurile de distanță, înălțime, iuțeală, etc. Germania tăcută, socotită și neobosită, se trudește tot mai mult cu îmbunătățirea și perfecționarea avioanelor comerciale, adică, a aparatelor de transporturi aeriene.

Aceste îmbunătățiri și perfecționări au condus-o în ultimul timp, la înfăptuirea unui avion comercial „Junkers" trimotor, denumit tip G 23, putând transporta 25 de pasageri, plus echipajul compus din 4 oameni, plus bagajele pasagerilor.

Pe de altă parte, Germania întrebuințează cele mai chibzuite și atrăgătoare măsuri pentru a organiza avioanele ei de transport cât mai comod, cât mai practic și mai agreabil; ceeace sporește simțitor încrederea publicului și îl încurajează la călătoriile aeriene.

Toate acestea nu puteau scăpa neobservate conducătorilor aeronauticei franceze și iată ce scrie în această privință ziarul „Les Ailes" Nr. 279 din 21 Oct. 1926:

„Suntem, zice numitul ziar, în preziua unei „mari sforțări pe care străinătatea o face pentru „a ne smulge locul ce ocupăm încă pe căile „aeriene dinspre orient, suprasburând Europa „centrală. Mâine puternicul consorțiu al com-„paniilor aeriene germane se va instala a-„lături de noi pe aceleași căi și cu noi împre-„ună, sau contra noastră, după acordurile ce „vom avea, sau nu vom avea, va căuta să „dreneze în profitul său întreaga clientelă, pa-„sageri, freturi și poștă, prezente și viitoare, pe „care am început să le câștigăm pentru noi. „Cestiunea care se pune este: Cine va ieși „învingător din această luptă, ei, sau noi?

„Dacă acest ziar ar practica politica stru-„țului, care ne-a făcut totdeauna atâta rău, „dacă nu ar alunga cu aceiași hotărâre opti-„mismul nesăbuit și pesimismul desnădăjduitor, „el ar satifface desigur sentimentul național, „proclamând sus și tare, credința sa în suc-„cesul sigur al francezilor.

„Dar, cum prețuește că, numai adevărul „poate să ne scoată din teribilul impas în care „suntem pe cale să ne afundăm, el spune ne-„ted că: Fără un riviriment imediat al „cârmuitorilor noștri în favoarea aeronau-„ticei, rezultatul luptei nu poate fi dubuios, el „este cunoscut mai înainte chiar ca ea să înceapă: „*Liniile germane vor bate liniile franceze.*

Cestiunea prezintă neapărat o deosebită însemnătate pentru interesele economice și prestigiul Franței. Pentru noi, pentru Europa întreagă însă, ea este mult mai complexă, mult mai îngrijitoare, căci închide în lăuntrul ei un îngrozitor pericol, care amenință fără cruțare civilizațiunea ce trăim, prin faptul că această extraordinară desvoltare a aviațiunei de transport germană pune în mâinile unui popor foarte belicos, dornic de revanșă și de stăpânire, o putere aeriană din ce în ce mai puternică, mai sdrobitoare, de care azi sau mâine, va fi ispitit a se servi și, fără îndoială, se va servi.

O simplă și succintă expunere va lumina imediat situațiuuea:

Se știe că Germania, prin tratatul dela Versailles, nu are dreptul să întreţină o aviaţie militară.

Prin enorma desvoltare ce dă astăzi aviaţiei sale comerciale, Germania a găsit mijlocul ca:

a) *Să-şi asigure zi cu zi o industrie aeronautică solid şi sistematic organizată, care la un moment dat poate să se transforme în industrie de avioane militare, cu cea mai mare uşurinţă.*

b) *Să-şi creieze posibilitatea de a instrui un număr considerabil de piloţi care în caz de războiu îi va permite utilizarea cu dibăcie a materialului său sburător.*

c) *Să parvină încă din timp de pace ca să se introducă în azurul diferitelor ţări, pe care le va suprasbura, dând piloţilor săi ocaziunea de a cunoaşte cât mai bine itinerariile aeriene europene.*

d) *Cunoaşterea tuturor acestor itinerarii nu numai că îi va înlesni simţitor în caz de războiu buna fnncţionare a forţelor sale aeriene dar încă, îi va permite să tragă maximum de foloase cu minimum de mijloace.*

e) *In fine, Germania îşi va asigura într'un scurt viitor, pe calea aerului, succesul economic, cu toate roadele nenumărate ce îl întovărăşesc.*

Pe dealtă parte şi aci este punctul cel mai îngrijitor, marea desvoltare dată aviaţiei comerciale va permite Germaniei să dispună la un moment dat de o aviaţie de bombardament extrem de puternică.

In adevăr, un mare avion de transport german, deci uşor transformabil în avion de bombardament, va putea duce până la 2500 Kgr. încărcătură de bombe, şi dacă ţinem seamă că fiecare din aceste bombe poate conţine până la 60% din greutate explosiv, sau lichide toxice; se vede că, un singur asemenea aparat poate duce şi arunca peste un oraş, fie 1500 Kgr de explosivi, fie aceiaşi greutate de lichide toxice[1])

Cea mai redusă escadrilă de 3 asemenea avioane va putea deci acoperi cu 4500 Kgr. lichide toxice sau massă de explosivi, cel mai frumos oraş, sau capitală.

Vrea cineva să aibă o noţiune şi mai exactă? Ei bine să-şi amintească că, un proectil de artilerie grea, de pildă de cal. 150 mm. nu conţine decât circa 4 Kgr. explosiv, sau lichid toxic.

Bombardamentul avioanelor noastre va corespunde deci, în massa explosibilă, la $\frac{4500}{4} =$ 1125 proectile de artileria grea de 150 mm. care ar cădea asupra oraşului, sau capitalei, în interval de câteva secunde, pe când ca să tragă aceaşi mare cantitate de proectile o baterie de art. grea, are nevoe de circa 5 ore.

Poate cineva să-şi inchipue ceace însemnă aceasta pentru un oraş, sau capitală, mai cu seama dacă un astfel de bombardament s'ar repeta de 2 sau 3 ori într'o singură noapte, sau chiar în mai multe nopţi succesive?

Dar dacă în loc de o escadrilă de 3 avioane va fi vorba de unităţi de 10 la 15 asemenea aparate?

Dar dacă pe lângă massa de explosiv va fi vorba şi de lichide toxice şi de cei mai infernali şi teribili **microbi de boale molipisitoare şi distrugătoare?**

Dimensiunile infectate cu ajutorul bombardamentelor toxice de artilerie sunt aproximativ: 20 m² pentru un proectil de câmp şi respectiv 50 m² şi 200 m² pentru un proectil de artilerie grea de 105 şi 150 $^{m}/_{m}$. Ori, un singur avion poate duce de aproape 320 ori mai mult lichid toxic ca cel mai puternic proectil de artilerie grea şi cu ajutorul unor aparate speciale poate să obţină o răspândire uniformă a acestui lichid cu o densitate toxică anumită.

O mică socoteală ne arată că pentru un oraş care s'ar întinde pe o suprafaţă de 2000 hectare şi a cărui atmosferă am considera-o până la înălţimea de 10 metri deasupra solului, adică până la al 3-lea etaj inclusiv al caselor, volumul respectiv de aer ar fi de 200.000.000 metri cubi. Ştiind că un gram de lichid toxic otrăveşte un metru cub de aer, se vede că pentru a se otrăvi întreg aerul considerat va trebui, teoreticeşte vorbind, să se arunce din avion 200 tone de lichid toxic. Cu alte cuvinte, va trebui, să poată sbura deasupra oraşului, 150 avioane de bombardament puternic.

Poate lumea să înţeleagă toată înfiorătoare privileşte de năruire materială şi morală ce se va deslănţui astfel, peste un oraş, peste un

1) Bombele zise de 1000 Kgr. franceze cântăresc 975 Kgr, şi conţin 563 Kgr. explosiv adică, dau un profit de 57.7%.

asemenea centru de viață și de activitate omenească?

Nu, nu, națiunile purtate de vâltoarea, nevoilor, intereselor și slăbiciunilor de tot felul, pierd din minte cea mai amenințatoare catastrofă, în stare să distrugă — poate în câteva zile — zeci de mii de vieți și cele mai frumoase podoabe de artă și cultură ce există astazi în omenire.

Astfel, istoria vieții popoarelor va înregistra din nou ștergerea de pe scoarța planetei noastre a orașe întregi, capitale chiar, pline de stralucire, amestecându-le fără sfială, în tristeța amintirilor Babilonului și Ninivei, Sidonei și Cartaginei de altă dată.

Și cine știe, dacă pe vre'un deal sau petec de pământ, va mai putea rămâne încă — de astă dată — vre'o ruină, sau vre'o derămătură, care să amintească generațiilor viitoare, toată splendoarea geniului civilizațiunei noastre, cum o fac astăzi Acropola lui Licurg, sau Coliseul lui Vespasian, pentru vremurile din antichitate.

Cei care, cu atâta osârdnică strădanie, caută mereu să facă bine omenirii, nu trebue să-și piardă truda numai în discuțiuni subtile, fără putere de fapte. Istoria cunoaște pilde nediscutabile când la adăpostul teoriilor ce înfierbântau spiritul unor popoare, dușmanii lor apropiau în tăcere și liniște ziua în care trebuia să-i piardă, să-i nimicească. Cartea lumii le-a înscris pe toate ca fiind fost date prada închipuirilor, îngâmfărilor ori slăbiciunilor neînfrânate și menite astfel, prin însuși pierderea înțelepciunii și virtuților lor, la decădere și peire.

Societatea Națiunilor a încercat anul trecut să se ocupe de această cestiune. Rezultatele obținute nu sunt de loc liniștitoare, ele au lăsat neînlănțuită, nețărmurită chiar, teribila problemă a bombardamentului aerian contra orașelor, contra neluptătorilor, femei, bătrâni și copii.

Și este destul de ciudat să auzi, pe cele mai distinse personagii cari au discutat această cestiune, zicând că, este o fatalitate; dacă progresele civilizațiunii ușurează pe de o parte omenirei viața, pe de alta, îi înlesnește moartea.

Trebuie neapărat ca Societatea Națiunilor, speranța de bine, liniște și pace în omenire să intervină, într'un fel sau altul, să reia cestiunea și să îngrădească în limitele impuse de cel mai elementar principiu de umanitate, cestiunea bombardamentelor aeriene.

Altfel, pe splendoarea monumentelor de glorie și virtute, muncă și geniu, ce strălucesc încă cu atâta feerică și divină lumină, în marile capitale europene, o mână va înscri în curând, cu litere mari, cumplite, desnădăjduitoare, ca altă dată pe coloanele din fața Chrysocerasului, în mărețul Bizanț, cuvintele fatidice:

„Venit summa dies et ineluctabile tempus".

R.

Biblioteca Universitatii Iasi

# CE QUE DOIT ÊTRE UN AVION DE CHASSE MODERNE

Le Service Technique Français avait établi, à la fin de la guerre, un programme de construction des avions de chasse, programme qui n'a pas été modifié jusqu'à ce jour.

L'idée principale était qu'un avion de chasse doit évoluer à hautes altitudes et que tout son travail doit s'effectuer aux environs de 5.000 mètres.

Dans les généralités, le programme français indiquait que l'avion devrait avoir une vitesse d'évolution horizontale et verticale très grande et pouvoir piquer à grande vitesse. Son pilotage et sa maniabilité devaient rester faciles à toutes les altitudes.

L'ordre des qualités à obtenir était le suivant:

Armement,
Champ visuel,
Plafond,
Vitesse horizontale,
Maniabilité.

Nous examinerons successivement ces différents points de vue pour les discuter et voir à quelles conditions de réalisation ils ont entraîné dans la présentation des avions de chasse français.

Tout d'abord, examinons à quelle altitude doit opérer l'avion de chasse et, en particulier, si 5.000 mètres est l'altitude d'utilisation qu'il faut chosir! Nous pensons bien que cette condition du programme est tout à fait justifiée.

En effet, les progrès de la défense anti-aérienne sont, tous les jours, plus grands, et on chuchote — plutôt qu'on ose dire — qu'actuellement toutes les mitrailleuses sont équipées pour pouvoir tirer contre avion, que des batteries de mitrailleuses ont été imaginées pour effectuer ces tirs et qu'elles rendront l'atmosphère absolument intenable jusqu'aux environs de 2.000 m. à toute machine s'aventurant dans leur champ de tir.

On dit aussi que tous les canons de campagne ont des affûts agencés pour tirer à de très grands angles, que les appareils de pointage contre avion ont été généralisés et que, d'après les expériences qui ont pu être faites, le nombre de coups nécessaires à descendre un avion est maintenant 40 fois plus petit que pendant la guerre.

Il fallait, jadis, de nombreuses minutes pour atteindre un avion restant toujours dans le champ d'un canon: il faudra maintenant quelques minutes et les canons de campagne peuvent tirer ainsi, avec toutes les conditions de précision, jusqu'aux environs de 5.000 m.

Ainsi, nous voyons que la défense anti-aérienne impose une altitude d'utilisation extrêmement élevée.

Quelle va être l'influence de cette altitude d'utilisation sur la construction de l'avion?

Pour évoluer librement, et avec toute facilité, à une altitude de 5.000 m., il est absolument nécessaire que le plafond de l'avion soit supérieur ou égal à 9.000 m. car, en effet, c'est à 1/2 plafond qu'un avion commence à perdre ses qualités de vol et de maniabilité.

Le programme français est parfaitement d'accord avec cette opinion puisqu'il indique, parmi les caractéristiques, que l'avion devra, autant que possible, atteindre réellement l'altitude de 9.000 m. en moins de 40 min., sans dépasser la puissance nominale du moteur. Il est bien certain que 40 minutes est un chiffre très faible, mais qui n'est pas loin d'avoir été atteint puisque, parmi les avions présentés en France, il en est qui ont atteint 8.000 m. en 31 min.

La maniabilité de la machine doit être excellente à 5.000 m., ce qui exige, d'une façon générale, des gouvernails un peu trop grands au sol et, par conséquent, un peu durs.

Cette condition n'a jamais été suivie dans les avions de chasse des programmes précédents, puisque, en principe, ils évoluaient à basse altitude, et munis de moteur plus puissant, ces avions deviennent difficiles à piloter à haute altitude.

En ce qui concerne les vitesses d'évolution horizontales ces vitesses doivent être comptées, naturellement, à l'altitude d'utilisation.

Le programme français donnant l'importance des qualités réalisées, place la vitesse horizontale après le plafond, c'est-à-dire après la vitesse ascensionnelle. C'est qu'en effet pour des avions de puissance analogue, il y aura bien peu de différences entre les vitesses horizontales; ces différences seront de l'ordre de 5 o|o, c'est-à-dire de l'ordre des erreurs de mesure, au lieu que les qualités aérodynamiques d'un planeur ainsi que l'influence de la construction (le poids, par exemple), seront beaucoup plus sensibles sur le plafond que sur la vitesse. De fait, parmi les avions choisis en France, les vitesses oscillent entre: 249 km. à l'heure à 5.000 atteinte par l'avion Nieuport 500 CV et 221 km. 4 pour l'avion Wibault à

moteur Gnôme & Rhône 420 CV, en passant par la vitesse de 236 km. 5 pour l'avion Loire-Gourdou-Leseurre, moteur Gnôme & Rhône 420 CV: tandis que les plafonds varient entre: 9.500 m. pour l'avion Loire-Gourdou-Leseurre, à 7.450 m. pour le Wibault, en passant par 7.750 m. pour Nieuport.

On voit, tout au moins, qu'il y a peu de différence dans les vitesses entre le Nieuport 42 et le L. G. L. 32 (13 Km.). alors qu'il y a, sur le plafond, une différence de près de 2.000.

L'explication en est évidemment dans les qualités aéro-dynamiques, mais aussi dans les différences de poids: l'avion Nieuport pesant 1.808 Kos, alors que l'avion L. G. L. pèse seulement 1.375 Kos.

Le programme demande aux avions de piquer à grande vitesse et, tout de suite, l'idée vient que l'avion le moins lourd aura une plus grande peine à piquer rapidement, surtout si cet avion est muni d'un moteur en étoile dont la résistance à l'avancement peut paraître très grande.

En réalité, si nous mettons ce côté les questions de solidité que nous examinerons plus tard, tous les avions piquent également vite. Il suffit de penser que, dans le vide, tous les corps tombent à la même vitesse; de penser aussi que les bombes d'avions ont des tables de tir qui restent les mêmes quelles que soient les bombes, pour comprendre ce qui se passe!

Sans doute, la vitesse limite d'un avion en piqué varie avec le poids et la finesse de l'avion, mais cette vitesse limite n'est atteinte qu'au bout d'un temps infini, et on en approche que très lentement. Un avion de chasse qui pique sur l'ennemi, pique pendant, au maximum, 10 secondes, et en 10 secondes, il n'a pas atteint sa vitesse limite.

Entre deux appareils, dont l'un sera lourd et l'autre léger, il peut y avoir une différence de vitesse de l'orde de 10 mètres à 15 mètres|seconde, pour 100 à 130 mètres de vitesse moyenne, de telle façon qu'au bout des 10 secondes, l'écart entre 2 machines piquant en même temps, restera très faible et pourra être de l'ordre de 50 mètres au maximum, tandis que les avions ont déjà piqué pe plus de de 1.000 mètres.

Par conséquent, il n'y a à considérer dans le piqué que les conditions qui sont relatives à la construction même de la machine, afin de lui permettre de résister aux efforts très grands que les grandes vitesses peuvent développer dans les voilures. A ce point de vue, la présentation française a été extrêmement intéressante, car elle a mis en évidence, pratiqement, ce que de nombreux aérodynamiciens savaient depuis longtemps, a savoir: qu'une aile est soumise à une force et à un couple, et que ce couple aux grandes vitesses, peut prendre des valeurs tout à fait dangereuses.

Ce sujet mériterait une étude complète et nous n'insisterons pas pour le moment.

En ce qui concerne la maniabilité aux grandes altitudes, nous l'avons justifiée par la considération que l'avion doit évoluer à 5.000 m. Nous nous sommes demandés comment elle pourrait être évaluée d'une façon très pratique et qui soit à peu près indèpendante de la valeur du pilote. Il semble que le procédé le plus simple serait de demander aux pilotes de faire à 5.000 m., par exemple, 10 loopigns dans le minimum de temps, c'est-à-dire en ne reprenant pas de vitesse horizontale entre chaque looping, et de mesurer, à la fin de ses 10 loopings, de combien l'avion s'est abaissé, cette mesure étant facile à faire avec un baromètre enregistreur.

Une expérience de ce genre ne donnerait pas, évidemment, les qualités de l'avion en ce qui concerne la vrille, le tonneau, ou toute autre acrobatie, mais elle permettrait très aisément d'évaluer l'excédent de puissance de l'avion et, vraiment, sa faculté d'évoleur à haute altidude.

En conclusion, nous estimons que le programme français représentait, d'une façon tout à fait exacte, l'expérience qu'avaient acquise à la fin de la dernière guerre les pilotes de chasse, et qu'en même temps, il temait compte des progrès futurs de la défense contra avion, ainsi que des progrès possibles de la construction.

Il était exact sur tous ces points, et il a éte réalisé complètement.

Il a amené, par contre-coup une conclusion: c'est que l'aviation de basse altitude doit disparaître d'une facon complète.

Les aviateurs seront surpris, en général, de cette conclusion: c'est qu'ils ignorent les progrés de l'artillerie.

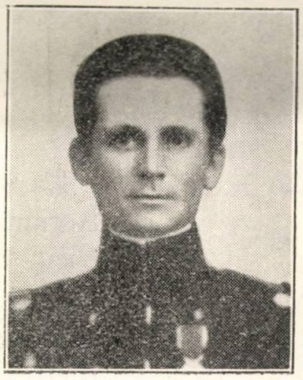
Il ne faut pas dire que "le temps étant généralement couvert, les avions ne pourront pas voler haut". Il faut peut-être dire: „les avions ne voleront que lorsque le temps leur permettra de monter à très haut altitude", ou bien, alors, ils navigueront dans le brouillard, dans les nuages de telle facon qu'ils ne seront pas visibiles du sol: ceci naturellement, pour les avions de bombardament!

C. GOURDOU.

# CARTEA DE AUR
## A
# SBURĂTORILOR
## 1909—1926
**(URMARE)**

## ANUL 1913

Față de progresele însemnate afirmate pretutindeni prin utilizarea baloanelor și aeroplanelor în serviciul trupelor în campanie, se pune în discuție la Cameră, pela sfârșitul lunii Martie, proectul de lege privitor la organizarea Serviciului de Navigațiune Aeriană Militară. Acest serviciu se compune dintr'o secție de aviațiune și o secție de aerostație, depinzând de Inspectoratul General al Geniului, comandat de Generalul Boteanu, care urma să fie și Inspectorul General al noului serviciu.



*Locot. aviator Zorileanu M.*

Proectul de lege mai prevedea că Societățile de Navigațiune Aeriană, în caz de mobilizare, vor fi chemate în serviciul armatei.

Prin Inaltul Decret No. 3253 din 26 Aprilie, publicat în M. Of. No. 21 din 6 Maiu 1913, se înființează *„Batalionul de Specialități"* cu reședința București Cotroceni.

*Hangarele dela Cotroceni*
*Ofițerii elevi piloți Martie 1913*

Inaltul Decret, la punctul 3, prevede înființarea „unui batalion de specialități, cu reședința în București, compus din următoarele unități existente: compania de specialități, compania de aerostație, școala și parcul de aviație".

Locot. Colonel Mihail Ștefan este numit comandantul acestui Batalion, care se instalează în o parte din cazarma fostului Regiment 1 de Geniu.

Unitățile cari l-au format au fost următoarele: compania de aerostație, compania de specialități, școala și parcul de aviație (vărsate de Batalionul de Căi Ferate) compania de depozit, nou înființată[1]).

*Școala și parcul de aviație* au fost puse sub comanda Căpitanului Paraschivescu Ștefan, iar dela data de 1 Noembrie 1913, trec sub comanda Căpitanului Ionescu Fotache. Școala și Parcul dispuneau de mai multe remize de zid și de patru hangare de avi-

1) Istoricul Batalionului de Specialități—1913.

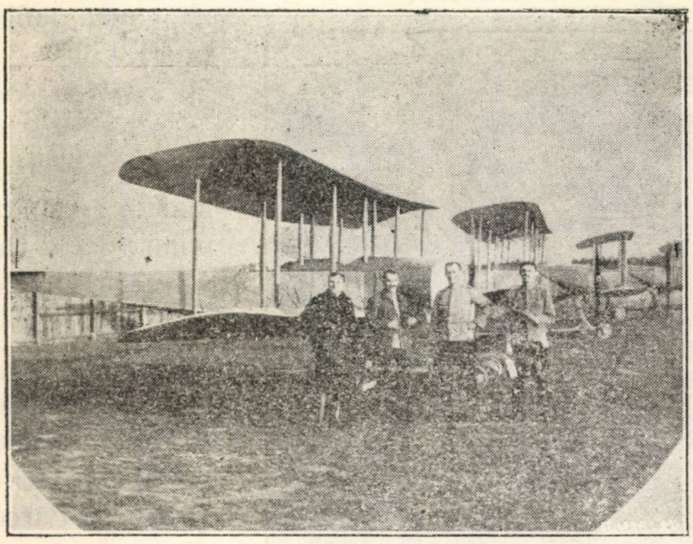
ație, având următorul efectiv: un căpitan comandant, doi locotenenți, un plutonier, un sergent instructor, doi sergenți, patru caporali și patruzeci soldați.

La 1 Martie, *școala de aviație Cotroceni* a început, sub direcțiunea Locot. Colonel Macri Ioan, care o conduce până la 1 Iunie, dela care dată ea trece sub comanda Lt.-Colonel Mihail Ștefan.

Școala de pilotaj își începe activitatea[1]), cu tot timpul nefavorabil, la 25 Martie, având ca elevi piloți 20 ofițeri, 10 plutonieri și 1 soldat, aceștia fiind instruiți de 4 ofițeri instructori, și anume: Căpitanul Adamovici Eugen, Lt. Chiscăneanu Simion, Lt. Negrescu Gh., Lt. Pârvulescu Ovidiu.

Elevii piloți au fost:

Locot. Petrescu Ștefan (Inf.)
„ Ștefănescu Scarlat (Cav.)
„ Ștefănescu Teodor (Inf.)
„ Panaitescu Nestor (Inf.)
„ Giossanu Haralambie (Art.)
„ Pleniceanu Sever (Cav).
„ Lepri Romulus (Inf.)
„ Cholet Panait (Cav.)
„ Beroniade Constantin (Cav.)
„ Steriade Ștefan (Cav.)
„ Istrati (Marină)
„ Alexandrescu Ștefan (Art.)
„ Enescu Athanase (Art.)
„ Bertea Alexandru (Inf.)
„ Mumuianu Paul (Inf.)



*Lt. S. Ștefănescu, Căpt. Popovici A., Lt. Beroniade C, Lt. S. Pleiniceanu lângă aparatele Bristol Coandă 80 H. P. 1914*

Sub.-Lt. Vițălaru N. (Art.)
„ Negel Gheorghe (Cav.)
Sub.-Lt. Alexandreanu (Inf.)
„ Rătescu Ovidiu (Inf.)
„ Alex. Cantacuzino Pașcanu (Cav.).
Plut. Pârvulescu Constantin (Inf.)
„ Ionescu M. I. (Reg. 2 Pioneri)
„ Ioniță Constantin (Inf.)
„ Veber D. (Inf.)
„ Dona Gh. (Inf.)
„ Marcu Stoica (Inf.)
„ Gorgan Nițâ (Inf.)
„ Coteanu Constantin (Inf.)
„ Bucur Stan (Inf.)
„ Popescu S. (Inf.).
Sold. Alexandrescu Paul.

*Locot. aviator Sturza A.*

La școala *dela Băneasa*, la Liga Națională Aeriană, se găseau următorii ofițeri: Lt. Capșa Nicu, Cpt. Fotescu Constantin, iar elevi piloți: Cpt. J. Capșa, Sturza Alex., Lt. Mavrodi Gheorghe, Sub. Lt. Mihăilescu Gheorghe (marină).

Au mai fost piloți la începutul școalei dela Cotroceni următorii ofițeri:

Locot. Protopopescu Ștefan, trimis la studii în străinătate;

Locot. Zorileanu Mircea, în concediu de boală;

Sub. Locot. Popescu Alexandru la Șc. de art. și geniu.

In ziua de 9 Aprilie a avut loc botezul aerului a elevilor dela Cotroceni, cu care ocazie s'a remarcat Sublocot. elev. pilot Negel Gheorghe, care cu toate că începuse școala numai de câteva zile, a executat plin de îndrăzneală, un sbor, avântându-se la înălțimea de 70 m. și aterisând fără accident, în admirația și aclamările camarazilor.

Pentru buna funcționare a școalei de la Cotroconi, urmau să sosească trei monoplane de școală Coandă 50 H. P. cu două locuri cot la cot, precum și 4 monoplane Coandă de 80 H. P., pentru războiu.

1) Istoricul batalionului de specialități—1913.

In urma unui accident întâmplat unuia din aparatele monoplane Coandă, pentru mai multă siguranță ele au fost transformate în biplane.

*Eelvii piloți ai promoției 1913*

Un monoplan Coandă 80 H. P., acel care fusese pilotat de aviatorul englez Pixton a rămas la Cotroceni.

In timpul anului, următorii ofițeri au fost trimiși pentru studii în străinătate :

15. August, Locot. Protopopescu Ștefan, Șc. Sup. de Aer. Paris.

1 Mai Cpt. Popovici Andrei
„ Lt. Beroniade C-tin
„ Sub. Lt. Pașcanu Alex.
} Șc. Pilotaj Amesbury (Anglia)

20. Septembrie Lt. Boiangiu Stelian la Sc. Techn. Sup. din Charlotenburg.

1 Decembrie Lt. Negrescu Gheorghe Șc. Sup. Aeronautică Paris.

2 Decembrie—2 Ianuarie 1914 Cpt. Popovici Andrei și Mecanicul Nichita Pacheff la Expoziția aeronautică din Paris.

La data de 24 Iunie, școala dela Cotroceni își încetează activitatea din cauza mobilizării. Cu toată lipsa de aparate de care școala suferise, 17 din cei 31 elevi piloți reușiră se sboare[1]).

La începutul lunii Iunie, școala dela Cotroceni dispunea de 5 aparate Bristol Coandă, motor Gnôme, 80 H. P., 2 aparate de școală, cu acelaș motor, 50 H. P., aparate Blériot, 1 aparat Nieuport, 1 Morane, aparate Farman întrebuințate pentru școală. Aparatul Vlaicu tip 3, din cele comandate de Ministerul de Război, care trebuia să fie predat la data de 1 Mai, nu era încă gata. Vlaicu, câtva timp înainte de tragicul său accident, afară de aparatele de mai sus, plănuise construirea a încă 2 aparate tip 3, motor Gnôme de 80 H. P., din care unul pentru casa Marconi Works și unul pentru uzul său personal[2]).

Liga Națională Aeriană își continuă rodnica ei întreprindere. In luna Martie aerodromul dela Băneasa se găsește complet transformat; în locul corturilor de pânză s'au construit noui hangare solide, adăpost pentru flotila aeriană înjghebată cu banii strânși prin subscripții publice[3]).

In luna Martie, pe aerodromul Ligii Naționale Aeriene dela Băneasa, s'au ținut examenele nou înființate pentru brevetul de pilot militar. In ziua de 13 Martie, Locot. Fotescu C-tin, cel dintâi, își căpătă brevetul acordat de o comisie compusă din A. S. R. Principele Carol, George Bibescu, Locot. N. Capșa, delegatul M. R. fiind Maiorul Botez Șt. din Geniu. Ceilalți piloți au trecut brevetul cu începere dela 21 Aprilie.

Liga Națională Aeriană strângea fără încetare fonduri, în vederea cumpărării a noui

*Eleviī piloți ai promoției 1913 lângă aparatul Bristol-Coandă*

1) Istoricul batalionului de specialități 1913.

2) „Aviațiunea", revista sub direcția Cerchez.

3) Din ziarele anului 1913.

aparate; Gh. Cantacuzino, cel dintâi, răspunde la apelul patriotic făcut de Ligă, donând suma de 30.000 lei, cu care se înzestrează armata cu un Blériot 80 H. P. cu două locuri. Acest gest găsește imitatori, astfel că pe la finele lunii Martie Liga Națională Aeriană dispunea de 9—10 aeroplane în bună stare de funcționare, gata de a servi armata. Aceste aparate erau model Blériot, motor Gnôme.

In ziua de 20 Martie, ora 9 dim. A. S. R. Principele Ferdinand inspectează aerodromul Ligii Aeriene dela Băneasă [1]).

A. S. Regală ordonă pentru experiență demontarea unui avion și transportarea lui cu automobilul până la gara Mogoșoaia. Operațiunea s'a executat în condițiuni excelente, durând 19 minute și 33 secunde.

La ora 9.35, A. S. Regală, a ordonat pilotului Poly Vacas să recunoască trecerile peste râurile Prahova și Ialomița de către trupele ce fuseseră repartizate spre a manevra în acea direcție. Această recunoaștere s'a executat pe un aparat biplan M. Farman.

*Locot. pilot Rătescu Ovid pilotând avionul „Iași" Farman 80 HP.*

Locot. Capșa N. la ora 10.30 execută recunoașterea trupelor și a automobilelor care manevrau în direcția Gruiu Buciumeni, având prescripțiunea de a se menține la înălțimea de 1000 m.

Pilotul francez Bonnier sosește în țară pentru a executa o serie de sboruri cu aparatul Nieuport.[2])

La 7 Aprilie, aviatorul Șerban Cantacuzino care învățase pilotajul în Anglia, sboară la Cotroceni cu un aparat Bristol Coandă, 80 H. P., atingând înălțimea de 800 m.

Căpitanul Sturza A., sboară pe distanța București—Ploești—București pe un Blériot 50 H. P.. Distanța la dus a fost străbătută în 32 minute și la întors în 40 minute.

*Campania din Bulgaria*

In vederea trecerii Dunărei în Bulgaria, cele două aviații dela Cotroceni și Băneasa, au fost constituite în două secții și repartizate armatelor de operații. In 1-a secție făceau parte Locot. aviator Protopopescu Ștefan, care pilota un aparat H. Farman și Locot. Negrescu Gh. cu un monoplan Bristol Coandă. Afară de acești piloți, pentru recunoașteri, a mai sburat și marele nostru inventator și aviator Vlaicu, care se angajează ca voluntar în rândul armatei pentru toată durata campaniei.

A 2-a secție de aviație era compusă din piloții și aparatele Ligii Aeriene, care punea la dispoziția armatei 10 aparate de război, ultimul model și 8 excelenți aviatori: Căpitanii Fotescu, Sturza, Locot. Capșa N. Mavrodi, Sub-lt Mihăilescu, Vary, SergentMacavei, voluntarul Poly Vacas.

Escadrila 1-a de aviație, comandată de Căpit. de rezervă G. Bibescu, s'a distins prin reușite recunoașteri. Pentru serviciile aduse, ea a fost citată prin ordinul de zi al Corpului I Armată care zicea:

„Datorită curajului, rapidității, mobilității, muncei deosebite și pline de camaraderie a Escadrilei, Corpul I de Armată a putut fără mari dificultăți să ia măsurile dictate de circumstanțe și avansa cu siguranță și deciziune pe teritoriul inamic." Mai departe acea citație aducând laude comandantului Escadrilei I-a, Căpitan de rezervă G. V. Bibescu, urma: „Serviciile aduse de către aviație în aceste circumstanțe ne-au dat convingerea că aeroplanele întrebuințate cu abilitate sunt de o utilitate remarcabilă în război."

Tânăra aviație prin recunoașteri reușite aduce reale servicii armatei, pe care o luminează.

Chiar dela începutul operațiunilor, la Ca-

1) Din Ziare.

2) Din Ziare.

lafat, Căpitan Fotescu C-tin, având ca observator pe Căpitanul de rezervă I. Arion, trece Dunărea și execută o recunoaștere în direcția Belogragic. In timpul unei încercări de trecere a Dunărei pentru altă recunoaștere, acești doi piloți avură de suferit un grav accident din cauza curenților; Căpit. aviator Fotescu C-tin, alegându-se cu grave arsuri pe față și pe corp, aparatul luând foc. Pentru purtarea hotărîtă și pentru serviciile aduse de Căpit. aviator Fotescu C-tin. acesta a fost decorat cu „Virtutea Militară de Războiu"

In ziua de Joi 21 August Locot. Capșa N. execută raidul Constanța-Băneasa în 2 ore și 38. minute. Plecat dimineața la 6 și 7 minute ajunge la 8 și 45 minute [1]).

La 29 August, Capșa stabilește un nou record de înălțime, urcându-se cu aparatul la 4025 m.

*Ziua de Sâmbătă 31 August este o zi* de doliu pentru întreaga națiune română, care pierde prin moartea lui Vlaicu, unul dintre cei mai reprezentativi fii ai săi, un inventator genial și un mare sburător. Pentru aviație este

*PILOȚII AVIAȚIEI ROMÂNE*
1914.

*Mec. Pacheff, Lt. Giossanu, mec. engl. Mac, Lt. Petrescu, Lt. P. Cholet, Lt. Enescu, Lt. Bertea, Lt. Alexandreanu, ing. Hussar Subt. Rătescu, Lt. Stefănescu, Căpt. Beroniade, Lt. Protopopescu, Căpt. Popovici, Căpt. Adamovici, Lt. Momuianu, Lt. Negrescu*

Locot. Capșa N., însoțit de Căpit. de rez. I. Arion, semnalează Comandantului Diviziei I-a Cavalerie, care opera pe valea Ogostului, spre Ferdinandovo, existența unei Divizii de infanterie bulgare, care în urmă a fost capturată. Tot în această recunoaștere se fac și reușite încercări de fotografie aeriană.

Locot. Capșa N. explorează în sbor, la o înălțime de 2600 m. defileurile Araba Konak, Sarandy și planează cu aparatul său însemnat de tricolor pe deasupra Capitalei bulgare, lăsând să cadă în loc de bombe o însemnare cu salutul ostașilor români către locuitorii orașului Sofia.

In cursul operațiunilor din Bulgaria, aviatorul Poly Vacas trecu în mai multe rânduri Balcanii.

o pierdere de neînlocuit. Intreaga țară îndoliată plânge tristul sfârșit al lui Vlaicu, survenit în urma accidentului dela Bănești-Prahova.

I se fac funerarii naționale, în ziua de 3 Septembrie, stil vechi.

Curând, la 28 Septembrie, tânăra aviație avea să primească o nouă rană, prin moartea Locot. aviator Negel Gheorghe, camaradul și bunul prieten al lui Vlaicu.

In scurtul timp care desparte aceste două accidente, Negel întreprinde sboruri din ce în ce mai însemnate.

Acesta execută raidul București—Turtucaia—București, fără etapă, pe un biplan Farman, 50 H. P., tip construit în atelierele școalei dela Cotroceni, de mecanicul Nichita.

Ajunge la Turtucaia în 35 minute, având la

1) Din ziare.

dus vântul în spate. La întoarcere a fost viu felicitat de Locot. Colonel Mihail și de Căpit. Paraschivescu, Comand. Parcului de aviație dela Cotroceni.

Acest raid a fost executat la înălțimea de 1200 m.

La 11 Septembrie, Negel isbutește să piloteze aparatul lui Vlaicu, iar puține zile înaintea tragicului său accident, tot pe un aparat Farman, execută raidul București—Giurgiu—București, fără etapă.

In ziua de Sâmbătă 28 Sept., în urma unui accident de aterisare, Negel își găsește moartea la Târgoviște, pe câmpul de instrucție al școalei de cavalerie care-l pregătise pentru a deveni ofițer.

La 3 Octombrie se face la București înmormântarea Sublt. Negel Gh.

Liga Națională Aeriană, în scop de propagandă și adunare de fonduri, întreprinde o serie de meetinguri în diverse orașe din țară, la Brăila și Galați 8 și 9 Septembrie, la Craiova 10 Octombrie, etc. La aceste meetinguri s'au executat sboruri de către piloții Lt. Capșa N., Căpit. A. Popovici, Căpit. C. Fotescu, Poly Vacas, Mavrodi etc.

La 27 Sept. Sublt. Pașcanu Alex., pe Bristol Coandă, execută raidul București—Giurgiu—București. Tot în acea zi Locot. aviator Beroniadè C., pe un tractor Bristol Coandă, atinge înălțimea de 3200 metri.

Căpit. aviator Popovici A., având ca pasager pe Locot. Sever Pleniceanu, execută sborul București — Turnu-Măgurele și înapoi, pe un vânt tare, obținând viteza medie 120 km. pe oră.

La 11 Octombrie, Caporalul aviator Gh. Macavei, execută raidul București — Pitești — București.

La 24 Octombrie, aviatorul francez Daucourt sosește în Capitală [1]).

La 22 Octombrie, Căpitan I. Capșa și N. Protopopescu, obțin brevetul de pilot.

Pentru botezul aeroplanului[2]) *Bristol Coandă 80 H. P.* donat armatei de către locuitorii județului și orașului Botoșani, o escadrilă compusă din următoarele 3 aparate: Un Bristol 80 H. P., pilotat de Căpit. Popovici Andrei, un Bristol 80 H. P., numit „Botoșani", pilotat de Sub-Lt. Pașcanu Alex., un H. Farman 80 H. P., pilotat de Locot. Negrescu G., s'au transportat pe calea aerului dela București la Botoșani.

Din cauza vremei foarte cețoase aceste aeroplane au ajuns la destinație peste 3 zile.

Botezul aeroplanului *„Botoșani"* s'a făcut cu mare solemnitate în ziua de 19 Oct. pe platoul de lângă cazarma Batalionului 8 Vânători, în prezența Generalului Rășcanu Ioan, Comand. Diviziei a 8-a, a tuturor ofițerilor din garnizoană, trupelor, autoritățile civile și a unui numeros public.

După botez, cu toate că sufla un vânt puternic, s'au executat de către piloți diferite sboruri.

Escadrila s'a întors la București în sbor, în bune condițiuni, în ziua de 25 Octombrie.

Ofițerii cari au luat parte la botezul aeroplanului „Botoșani" au fost următorii: Lt.-Col. Mihail Ștefan, Comad. Batalionului Specialități, Căpitan Paraschivescu Ștefan, Comand. Școalei și Parcului de aviație, Căpit. Popovici Andrei, Locot. Negrescu Gh., Sub-Lt. Pașcanu Alex., piloți, Locot. Pleniceanu Sever și Ștefănescu Scarlat, observatori, mecanic Nichita Pacheff, Plut. Gorgan Niță și 8 grade inferioare.

La 30 Oct., Căpit. av. A. Popovici întreprinde raidul București — Dunăre—Craiova și înapoi, cu o oprire de 15 minute la T.-Măgurele.

Plecat din Craiova la ora 9 și 5 minute ajunge la T.-Măgurele la 10,25; plecat din T.-Măgurele la 10,30, sosește la București la ora 11,50.

La data de 1 Sept. s'au rechemat la Cotroceni pentru școală 6 ofițeri elevi și 2 plut., din care și-au luat brevetul 5 ofițeri. Aceștia s'au întors la 1 Noembrie la corpurile lor, pentru stagiu la trupă [3]).

In ziua de 16 Noembrie, Pégoud sboară la București, întreprinzând minunatele sale acrobații, în prezența M. S. Regelui Carol I.

Aviatorul german Verner Witting, pilotează un monoplan „Rumpler" 100 H. P.

(Va urmă)

LT.-COLONEL RADU T.

1) Din Ziare.

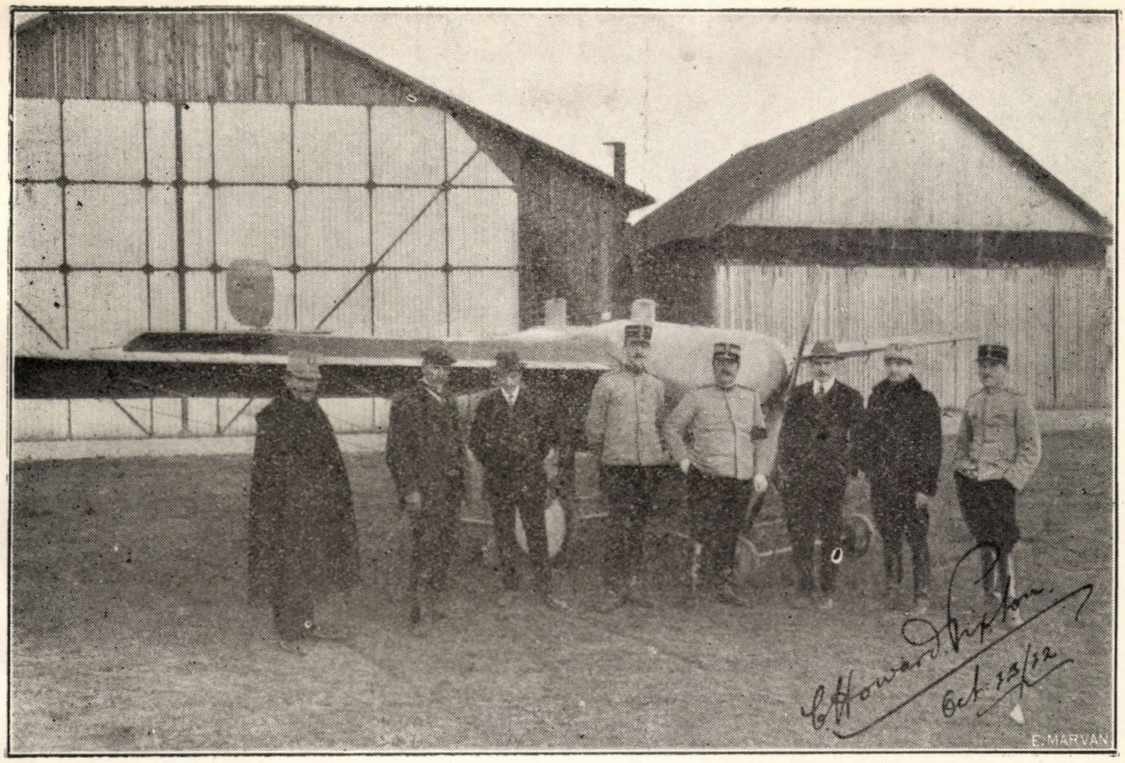
2) Istoricul batalionului de specialități.

3) Istoricul batalionului de specialități, 1913.

DIN TRECUTUL AVIAȚIEI NOASTRE

# HANGARELE COTROCENI

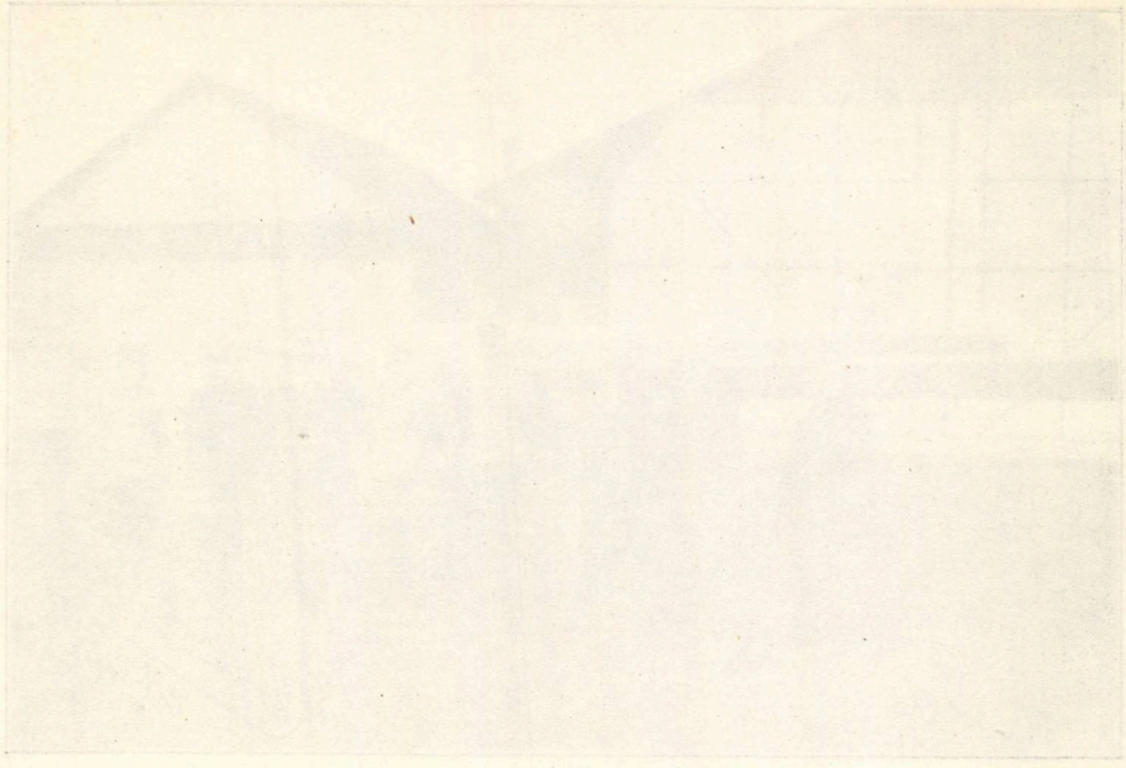
1912

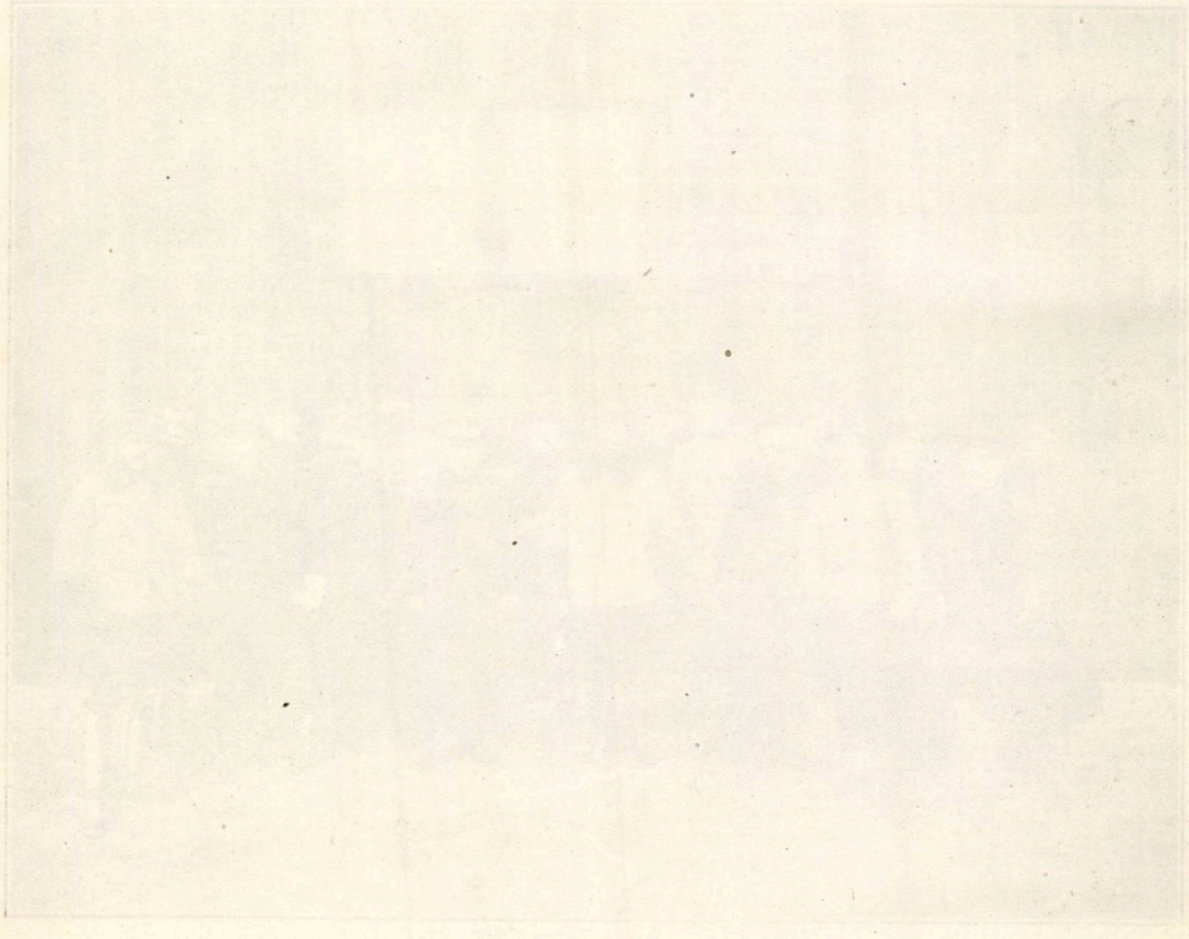


*I. Lt. Adamovici (Inf.)* *Lt. Boiangiu (Geniu)* *Capit. Stoenescu (Special)* *Sub-Lt. Negrescu (Geniu)* *Lt. Istrati (marină)* *Lt. Caranaa (inf.)* *Lt. Chiscănescu (Geniu)* *Lt. Zavricescu (inf.)*

*Sub-Lt. Radulian (Cav.)* *Sub-Lt. A. Popescu II.* *Lt. O. Pârvulescu (Artil)* *Sub-Lt. Protopopescu (Geniu)* *Lt. N. Capșa (Cav.)* *Maior Macri (Geniu)* *G-l Băleanu (Geniu)*

*Căpit. Fotache Ionescu (Geniu)* *Lt. Alex. Sturdza (Cav.)* *Lt. Const. Fotescu (Cav.)*





# AVIAȚIUNEA ȘI RĂSBOIUL AERIAN [1)]

(URMARE)

Trebue să mai reamintim și înființarea unităților denumite: *Schützstaffel*, alcătuite din escadrile a 6 avioane fiecare.

Misiunea acestor unități era să atace obiectivele terestre.

Până în Aprilie 1917, aceste atacuri se executară, după cum am văzut, numai asupra infanteriei inamice, massată în tranșee, în vederea executării atacului și de anumite escadrile speciale din Schützstaffel, care purtau denumirea de: *Sturmflieger*.

Mai târziu, către mijlocul anului 1917, atacurile obiectivelor terestre se generalizară la toate unitățile de Schützstaffel; ele se executau pe grupe de 2—3, uneori chiar 5 până la 6 avioane, care coborau câteodată, până la 50 metri de pământ.

Această nouă întrebuințare nu constitue de altfel, decât începutul unei noui misiuni ce revine aviației și care fu desvoltată continuu până în 1918, când apare în toată importanța ei.

### Aviația de observație.

*La francezi.*

Aviația de observație păstrează la francezi, în decursul primei jumătăți a anului 1917, aceeaș organizare ca în 1916 la bătălia de la Somme, adică, fiecare corp de armată dispunea de o escadrilă organică și era întărit la nevoe, de un anumit număr de escadrile zise de intărire, care cuprindeau escadrilele de artilerie și escadrilele pentru serviciul diviziilor.

Importanța crescândă a misiunilor de infanterie și de legături conduse repede la necesitatea ca fiecare divizie să dispună de escadrila sa proprie. O astfel de nouă organizare cerea însă, un număr foarte mare de escadrile, la care nu se putea face față. Cum totuși, creațiunea escadrilelor divizionare se impunea, se adoptă o soluțiune intermediară; corpurile de armată a 4 divizii, 14 în total, primiră câte 2 escadrile divizionare; cele a 2 divizii, 19 în total, primiră câte una, iar divizile izolate de asemenea câte una. Corpul de armată mai putea fi întărit după cazuri cu un număr de escadrile de artilerie.

*Misiuni.* In tot cursul anului 1917 aviația de observație franceză urmă să fi întrebuințată ca:

Aviație de recunoaștere.

Aviație de observație de artilerie și infanterie, sau de legătură.

Aviația de recunoaștere depărtată, altfel zis, recunoaștere strategică, nu lucrează decât excepțional și întreg materialul de recunoaștere disponibil fu utilizat, aproape exclusiv, la recunoașterile tactice și, în special, la cele fotografice.

*Fotografia oblică* ia o mare extensiune.

In răstimpul bătăliei din Flandra, 1917, toate unitățile, ofițerii și subofițerii, au defilat la sectorul aeronautic al corpului de armată respectiv, unde li se proectau pe un panou vederile oblice, luate de recunoașterile de aviație și care înfățișau terenul pe care trebuiau să-l atace 48 de ore mai târziu. Fiecăruia i se arăta drumul ce avea să urmeze, punctele de reper de căutat, obstacolele ce avea să întâlnească, adăposturile ce putea utiliza, etc.

Aceste informațiuni fură de o valoare foarte mare pentru toți cari le primiră.

*Crearea secțiilor topografice*, la corpurile de armată și la divizii, precum și descentralizarea muncii ce comporta executarea fotografiilor și exploatarea lor, spori încă și mai mult activitatea recunoașterilor fotografice.

O statistică franceză arată că în 1917, în o singură luna, Aprilie, și pentru un singur sector de corp de armată, se developară 2400 clișee și se trase 120.000 de fotografii. S'a

*) Vezi No. 4 și 5 Revista Aeronautică.

ajuns câte odată chiar până la 8000 fotografii într'o singură zi.

Aceeaș statistică spune că în răstimpul ofensivei din „Flandres“ adică în 3 luni, s'au scos aproximativ 300.000 fotografii, ceeace dă o medie de 2500 fotografii pe zi.

### Aviația de observație de artilerie.

*Aviația de observație de artilerie* cuprindea în 1915, 3—4 secții a 5 avioane fiecare, corespunzând la 34 regimente de artilerie grea, create în acelaș an. In 1916 cele 34 secții fură transformate în escadrile de artilerie de 10, apoi de 15 avioane fiecare. In 1917, aceste escadrile incetează de a mai fi unități organice de artilerie, fiindcă regimentele de artilerie grea, cărora erau atașate organic, se angajeau mai totdeauna dislocate; tunurile grele scurte la diferite divizii, iar cele grele lungi, între mai multe corpuri de armată. Escadrilele nu mai știau atunci unde să se ducă.

Iată pentru ce, cu începere din 1917, aviația de artilerie fu păstrată în rezervă și afectată fiecărui corp de armată, în legătură cu numărul gurilor de foc grele, de care el dispunea organic și întărit.

Rămaseră ca escadrile organice de artilerie, numai 10, distribuite celor 10 regimente de artilerie lungă cu tractor și de mare putere.

Misiunile aviației de artilerie erau misiuni de supraveghere, de reglaj și de control.

Pierderea a numeroși observatori de artilerie pe de o parte, iar de alta, sporirea considerabilă a numărului de baterii puse în acțiune, conduse la înlocuirea reglajelor zise „fignolés“ prin acelea al *controlului unei serii de lovituri*, ceeace ușura întru câtva, îndatoririle observatorilor de artilerie.

In Decembrie 1917 apare un nou regulament pentru observația aeriană, intitulat:

„Instruction sur l'emploi de l'observation aerienne en liaison avec l'artillerie“.

Acest nou regulament a fost aplicat în tot cursul anului 1918, până la armistițiu.

Procedeul de observație ce el prescria se poate rezuma astfel:

Observatorul lua din ajun legătura cu artileria și anume cu grupul, sau chiar bateria cu care avea să lucreze a doua zi, stabilea ce fel de reglaj avea să se facă, ce lungime de undă va întrebuința. Totdeodată, era pus la curent cu planul de transmisiuni al diviziei, cu indicatoarele și cu panourile de cari artileria urma să se servească, pentru legătura cu avionul. Pe mica sa planșetă de bord, alături de hartă, observatorul nota aceste date, și, în general, numai pe cele de care avea nevoie să-și amintească, căci trebuia menținută o discreție cât mai mare pentru cazul nenorocit când ar fi căzut în liniile inamice.

A doua zi, înainte de a pleca, mai încerca încă odată T. F. F., apoi lua sborul către front. In cursul sborului el chema continuu grupul de artilerie cu care se lega.

Suprasbura acest grup, îl vedea deschizând panoul respectiv, executa o bruscă incursie deasupra liniilor inamice și anume a obiectivului de bătut, pentru a-l cunoaște cât mai bine și unde de obicei era primit cu lovituri dela tunurile artileriei A. A. inamice, apoi, începea să facă naveta la înălțimea convenabilă, 1500—2000 metri, în fața obiectivului ce putea fi, de exemplu, o baterie dușmană. Compară prin aruncături de ochi succesive acest obiectiv terestru cu fotografia ce avea în mână și caută să-și facă o idee de distanța dintre centrul său și un reper caracteristic, așezat de pildă în dreapta. Reperul trebuia să se poate ușor găsi pe clișeul fotografic și servea ca punct de reglaj.

In tot timpul cât observatorul lua aceste dispoziții el nu înceta să arunce privirile de jur împrejur, atât deasupra cât și dedesubtul avionului, pentru ca să nu fie surprins de aviația de vânătoare inamică.

Odată bine orientat, regularea tragerii putea să înceapă.

Iată în rezumat, cum prevedea această operație regulamentul francez din 1917:

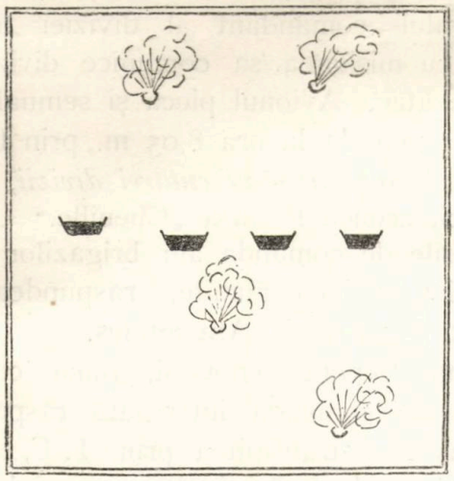
Dacă era vorba de regularea tragerii cu tunul de câmp de 75 mm., tragerea de încercare se execută pe salve, iar comunicarea observației se făcea pe tunuri. Tragerea de îmbunătățire se execută pe salve, sau pe tunuri.

In practică, ori de câteori snopul era încurcat, observatorul, ca să poată vedea clar, cerea executarea regulării tragerii pe tunuri.

Aspectul unei trageri pentru observatori, se putea prezenta de exemplu, după cum o arată una din cele două schițe de mai jos. In primul caz vedea câte 4 lovituri, în al doilea numai două.

Când o lovitură cădea, observatorul observa și căuta să stabilească, după timpul cât o despărțea de precedenta, dacă a pornit dela tunul 2, 3, sau 4, prețuia apoi repede mărimea abaterii respective, în raport cu punctul de reglaj ales și traducea toate aceste observațiuni prin un mesaj de felul următor:

055 dreapta, 151 scurt , . . , 025 lung . . . scurt . . . . dreapta 055 lung.

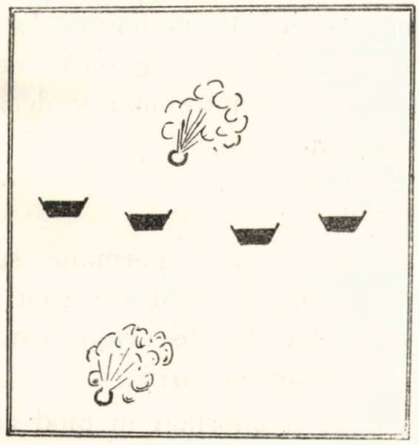


Ceeace însemna:

Tunul întâiu 50 metri dreapta, 150 scurt. Tunul doi 25 metri lung (se admitea ca lovituri care se abăteau cu mai puțin de 25 metri în direcție și de 50 în bătae, să nu se mai anunțe).

Tunul trei în direcție și scurt de mai puțin 50 metri, tunul 4 la dreapta de mai puțin ca 25 metri și 50 metri lung, sau

055 stânga, 101 scurt . . . . 27 . . . . . 27 . . . .— —. . . .



Adică:

Tunul întâi, 50 metri stânga, 100 scurt. Tunul doi nevăzut, tunul trei nevăzut, tunul patru în țintă.

Dialogul se urma astfel, mai departe, între avion cu ajutorul T. F. F. și baterie, prin panouri și lovituri de tun.

Acest procedeu, ce pare destul de simplu, prezintă însă, în practică, multe neajunsuri: Lovituri nevăzute, un tun care trăgea rău, fiind de exemplu prost regimat, loviturile lui cădeau în afara zonelor unde observatorul le aștepta. O baterie trăgea prea încet, sau cu ochitori nu destul de bine instruiți, panourile dela baterie erau rău așezate, ori rău văzute, T. F. F. funcționa prost, sau ascultătorul de antenă nu auzea bine și peste toate acestea mai era și teribilul avion de vânătoare inamic, care intervenea. Neajunsurile erau și mai mari când nu trăgea numai o singură baterie, și grupe de lovituri dela o baterie se încurcau cu cele de la alte baterii și de alte calibre.

Regularea tragerii prin controlul unei serii de lovituri se executa sensibil la fel, dar mai repede; cum însă se sprijinea pe aceleași principii, avea aceleași neajunsuri.

**Aviația de observație de infanterie sau, de legătură.**

Misiunile de infanterie erau cunoscute încă din anul 1916 sub denumirea, după cum am arătat, de misiuni de comandament și de legătură. Importanța lor deveni tot mai mare, deși erau foarte greu de executat.

La finele anului 1917, aceste misiuni se puteau rezuma astfel:

a) Să observe și să semnaleze poziți unil ocupate de primele linii de infanterie, de carele de luptă, și fluctuațiunile lor.

b) Să observe, să ia legătură cu posturile de comandă amice și să le transmită cererile sau plângerile ce primele linii de infanterie îi transmiteau, de ex.: artileria noastră trage prea scurt; nevoie de muniții, etc.

c) Să eclereze prima linie de infanterie, imediat înaintea ei, căutând să descopere și să semnaleze cuiburile de rezistență inamică, carele de asalt dușmane, contra-atacurile prin foc, sau mișcare, care o amenința.

Toate aceste importante misiuni făceau din avion un *„adevărat înger păzitor al infanteriei"*.

Ca o consecință, avionul de infanterie trebuia să poată intra repede în legătură cu artileria amică, ca astfel, să o conducă să intervină, prin focul său, asupra unui obiectiv care apărea și era periculos pentru primele linii de infanterie, pe cari el le însoțea și proteja.

Această legătură cu artileria amică, în momente grave, întâmpină serioase dificultăți, fiind-

că, deși se cunoștea indicativele corpului de armată, diviziei, infanteriei divizionare, regimentelor în linie și al artileriei divizionare, numai o parte din aceste unități și comandamente lucrau cu lungimea de undă a avionului.

Alte ori, chiar dacă avionul parvenea să cheme artileria divizionară, aceasta nu-i răspundea și prefera să-și urmeze dialogul cu avionul său de reglaj și de control de tir.

Chiar când comandantul unui anumit grup de artilerie divizionară vroia să țină seama de chemarea avionului de infanterie și prin panouri îi răspundea: *Observă tragerea grupului al cărui panou îl vezi,* aviatorul de infanterie nu cunoștea acel grup, de multe ori nu-i avea indicativul, nu-i cunoștea lungimea de undă, sau nu avea aparatul de T. F. F. reglat pentru ea, etc. Toate aceste piedici îngreunau serios misiunea aviatorului de infanterie.

Tot cu ajutorul avionului de infanterie și de legătură s'a încercat, în Aprilie 1917, să se execute transmisiuni de ordine și dări de seamă în cursul executării unui atac.

Pentru aceasta se întrebuința o semnalizare specială, executată cu diferite feluri de focoase, dintre care cele mai răspândite erau focoasele: „Chenille" și „Drapeau".

Focoasa „Chenille" era rezervată exclusiv numai pentru ordinul dat de către comandantul diviziei și însemna, că atacul trebuia să pornească în al treilea sfert de oră după vederea semnalului.

Cu alte cuvinte, dacă semnalul era dat la 8,10', ora pornirii la atac urma să fie la 8,45'. Dacă semnalul se da la ora 9,20', pornirea la atac trebuia să se facă la ora 10.

Focoasa „Drapeau" servea pentru a se anunța plecarea la atac a unităților în subordine. De exemplu, comandantul unei brigade hotăra din propria inițiativă pornirea la atac; el așeza imediat pe teren panourile respective și arunca focoasa „Drapeau". Avionul de îndată ce vedea panourile și focoasa, anunța prin T. F. F. posturile de comandă ale diviziei și ale comandamentului de artilerie divizionară.

Aceste posturi de comandă răspundeau că au luat cunoștință, aruncând, la rândul lor, focoasa „Drapeau".

In plus, când artileria era gata, prevenea infanteria pe care o sprijinea, executând o tragere fuzantă sus.

La rândul ei, infanteria, înainte de a înainta, anunța prin așezare de panouri și aruncare de focoase speciale: Vom porni — Alungiți tragerea.

Avionul lua cunoștință și comunica aceasta prin T. F. F. artileriei.

Pentru darea ordinului de atac de către comandantul diviziei cu ajutorul focoasei „Chenille" se proceda în modul următor:

Generalul comandant al diviziei trimitea avionul cu misiunea să comunice diviziei ordinul de atac. Avionul pleca și semnala imediat, de exemplu, la ora 8,05 m., prin focoasa anumită: *Sunt avionul cutărei divizii, Ascultați,* apoi, arunca focoasa „Chenille."

Posturile de comandă ale brigăzilor și regimentelor diviziei numite, răspundeau prin așternut de panouri: Am înțeles.

Avionul repeta semnalul, până ce toate posturile de comandă interesate răspundeau. In acelaș timp transmitea prin T. F, F. artileriei divizionare indicativul său special, urmat de semnalul atac.

Trebuia să se pună grije ca toate focoasele „Chenille" precum și mesajiile T. F. F. să fie trasmise în acelaș sfert de oră, adică în răstimpul aceluiaș cadran de ceas, pentru a se înlătura orice eroare.

La ora 8,45, adică în al 3-lea sfert de oră după darea semnalului, linia 1-a de infanterie așternea tablourile și arunca focoasa care comunica: Pornim, Alungiți tragerea. Avionul transmitea artileriei; artileria începea imediat barajul rulant și infanteria pornea la atac.

Aceste procedeie de legătură, destul de complicate, n'au fost întrebuințate decât numai pentru bătălia dela Aisne.

*La Germani.*

Toate comandamentele germane sunt unanime, pentru a arăta marile servicii pe cari le-a adus aviația de observație armatei germane, în cursul anului 1917:

Ea a anunțat și informat în mod amănunțit comandamentul superior de pregătirile ofensivei franco-engleze din Aprilie 1917.

Ea a anunțat și informat comandamentul superior german de pregătirea ofensivei armatei franceze contra armatei a 4-a germană la Ypress-bătălie care începu la 31 Iulie 1917.

Ea a descoperit la timp, pregătirea bătă-

liilor dela Verdun, de o parte și de alta a Meusei.

O singură ofensivă inamică îi scăpă, anume cea engleză dela Cambrai și aceasta fiindcă comandamentul englez luase cele mai severe dispoziții pentruca nici o mișcare să nu se execute în timpul zilei. Căile ferate nu funcționară aproape de loc. Diviziile de atac fură aduse pe etape numai noaptea și în camioane automobile.

* * *

Aviația de recunoaștere germană în cursul anului 1917, fu dotată cu aparate cinematografice, construite de casa „Messter" și numite „*Reihenbildner*", care se montau pe avioane și puteau fotografia o bandă continuă de teren de mai mulți km. lungime. Acest nou material permise să se reducă simțitor numărul avioanelor de observație, întrebuințate la recunoaștere.

Toate avioanele prevăzute cu aparatul „Reihenbildner" erau grupate în secții cinematografice numite: „*Reihenbildnerzüge*".

Ca și la francezi, recunoașterile fotografice luară la germani o extindere foarte mare, de aceea, pentru a se putea face față cât mai bine, se creă la fiecare armată o secție numită: „*Stabsbildabteilung*" adică: Secția fotografică de Stat Major.

## Aviație de observație de artilerie.

Aviația de observație de artilerie germană primise la finele anului 1917, un nou regulament, denumit „Regulamentul de observație aeriană", din 28 Aprilie 1917.

Principiile pe care el se sprijinea pot fi rezumate astfel:

a) In răstimpul bătăliei propriu zise, prea multe obiective trebuesc bătute simultan pentru a se putea observa loviturile izolate.

b) Trebuie să se profite de perioadele liniștite spre a se pune în joc toate mijloacele de observație și a proceda la regulări de tragere cât mai numeroase și bine alese.

c) Mulțumită reperajului stabilit în perioadele de liniște, se va putea bate obiectivele oricând, chiar și în răstimpul celei mai înverșunate bătălii și la nevoie fără observație.

d) Misiunea aviatorului în răstimpul bătăliei trebuie să tindă a informa la timp artileria și a-i indica punctele unde se prezintă obiectivele favorabile.

e) Ordinul care indica misiunea trebuie să arate lămurit dacă observatorul de artilerie urma să observe tragerea numai asupra unui sau, a mai multor obiective sau, dacă avea să execute numai supravegherea într'un sector determinat.

f) Antena receptoare putea să fie așezată sau, în apropierea bateriei în supraveghere sau, lângă comandantul artileriei.

g) O mare atențiune trebuie dată la alegerea ofițerului de antenă și bunei funcționări a legăturii dintre aviator și baterie. Condițiune de primul ordin pentru a se culege roadele observației.

Noul regulament german punea de asemenea în lumină marea importanță pentru observatorii de artilerie ca să ajute la îndreptarea cât mai repede și fără o regulare de tragere prealabilă, deci aproape instantaneu, a focului cât mai multor baterii asupra unui contra-atac de infanterie inamic, sau asupra unui cuib de baterii inamice, cari s'ar fi descoperit la un moment dat.

Tot observației aeriene de artilerie revenea misiunea de a indica obiectivele fugitive.

Generalul von-Hoeppner, comandantul suprem al forțelor aeriene germane, deplânge lipsa de conlucrare care a existat în anul 1917 între artileria germană și aviație. Iată ce d-sa scrie [1]) „Artileria nu știa să tragă întotdeauna „din conlucrarea cu aviația, toate folosele ce „ar fi putut culege. Vina era a diviziilor cari „dădeau un prea mare număr de avioane pentru „misiunile de infanterie și nu mai lăsau decât „prea puține pentru misiunile artileriei. Par-„tea cea mare a răspunderii revine însă arti-„leriei, care dădea o prea mică importanță ob-„servației aeriene și prefera pe cea terestră.

„Pe deplin conștienți de menirea ei și de „servicile ce puteau aduce artileriei, șefii avi-„ațiunei desfășurau o deosebită ardoare pentru „ca să lucreze cât mai strâns cu artileria. Te-„renurile de lucru erau instalate cât mai aproa-„pe posibil de cartierele generale de armată; „fiecare stat major de divizie primi un ofițer „de legătură de aviație, al cărui rol, în primul „rând, era să rămână în contact cu artileria. „Comandanții de escadrile se sileau să facă

1) L'Allemagne et la guerre de l'air.

„față la cererile diviziilor, fără a angaja toate „aparatele disponibile, lăsând o rezervă pentru „comandamentele de artilerie. Instrucția ofițe„rilor de antenă ai artileriei fusese luată sub „conducerea aviațiunei.

„Neapărat că toate aceste sforțări nu fură „zadarnice, anul 1917 însemnă anumite pro„grese, dar scopul urmărit nu fu pe deplin atins.

### Aviația de infanterie.

Am văzut, vorbind de aviația de vânătoare germană și de cea de observație de artilerie în 1917, importanța deosebită pe care germanii o dădeau aviației zisă de infanterie, sau de legătură. Iată [1]) ce zice în această privință generalul Hoeppner:

„De multe ori în cursul unei lupte, coman„damentul rămânea ceasuri întregi în nedu„merire asupra situațiunii și dările de seamă „ce primea dela aviație, arătându-i care era „traseul primelor linii, deveneau pentru el, „unul din principalele elemente pe care își „sprijinea hotărîrea.

„Pentru a-și putea îndeplini misiunea lor, a„viatorii de infanterie nu puteau socoti numai „cu panourile ce intanteria îi așternea, ei tre„buiau să examineze personal, sburând la mici „înălțimi, cum erau ocupate tranșeele și vă„găunele de tot felul. După uniforme, puteau „să determine uneori, naționalitatea celor cari „ocupau adăposturile. Procedeul acesta nu „permitea neapărat să se fixeze traseul pri„melor linii de infanterie, dar, putea să stabi„lească, dacă cutare, sau cutare puncte erau „sau nu, în posesiunea inamicului; ceeace, alcă„tuiau indicațiuni de o însemnătate deosebită „pentru comandamentele de artilerie.

„Aviatorii de infanterie parveneau să sboare „pe orice fel de vreme, cum însă, lucrau deasu„pra unui câmp de bătae acoperit cu praf, „fum, cu obstacole naturale și artificiale, etc., „ei făceau neapărat unele erori în observa„țiile lor; cu toate acestea, informațiile ce trans„miteau erau mai bune decât cele ce se pri„meau pe alte căi.

„Din ordinele capturate reese că inamicul „punea o mare inversunare să tragă în contra „aviatorilor noștri de infanterie, cu ajutorul mi„,tralierelor terestre, de aceea ei trebuiau să-și „dea tot sufletul și tot trupul pentru îndeplinirea „misiunii ce le reveneau și erau priviți, din „acest punct de vedere, de o potrivă cu aviatorii „de vânătoare. Cu multă dreptate s'au distins cei „mai buni aviatori de infanterie și artilerie cu „ordinul: Pour le merite.

Fără nici o îndoială că cele arătate mai sus sunt perfect exacte, deoarece nici un fel de misiune nu leagă mai direct și mai strâns aviația amică, *de arma principală, hotărîtoare de victorie,* **infanteria,** decât aviația de infanterie.

La germani ca și la francezi, cea mai importantă problemă ce se punea în 1917 aviație de infanterie, nu era jalonarea traseului primelor linii, dar, observarea terenului înainte și pe de lăturile infanteriei amice, pentru a o feri astfel, de contra—atacurile prin foc și mișcare pe cari inamicul căuta să deslănțuiască contra ei. Dacă parvenea să anunțe aceste amenințări și să provoace la timp contra lor, deschiderea precisă a focului artileriei amice, aviatorii de infanterie aduceau armei surori *însemnate și netăgăduite servicii.*

Ca și la francezi, anul 1917 nu dă încă o soluțiune practică și rodnică acestei mari probleme. Misiunile aviatorilor de artilerie și de infanterie, care urmăreau împreună supravegherea câmpului de bătae, de multe ori se suprapuneau și se încurcau, lăsând în nehotărîre pe comandanții de artilerie cari puteau să intervină imediat la primirea unei informații. Orice intervenire trezită nu aducea, bine înțeles nici un folos.

### Aviația de bombardament.

*Bombardamentul de zi.* Aviația de bombardament de zi franceză, se găsea armată la începutul anului 1917 cu aparate Voisin și Sopwith, denumite: Gr. B1, Gr. B2, Gr. B3 și Gr. B4 (grupuri de bombardament de zi). Către finele anului, ea primește un aparat nou, cu totul superior din punctul de vedere technic, și anume, avionul Bréguet. Inrâurirea, fu considerabilă, confirmând și pentru aviația de bombardament aforismul, că: *In materie de aviație superioritatea technică este hotărîtoare.*

Numărul bombardamentelor de zi, foarte puțin numeroase în prima jumătate a anului 1917, deveniră foarte dese în cea dea a doua jumătate, datorită în primul rând superiorității technice a nouilor aparate Bréguet, care puteau

1 L'Allemagne et la guerre de l'air

manevra la mari altitudini și contra cărora, aparatele de vănătoare Pfalz-Albatros D. 5 180 HP. de care germanii dispuneau, precum și triplanurile lor Fokker, nu puteau lupta în bune condițiuni.

Aparatele Pfalz-Albatros D. 5 nu puteau, manevra pentru luptă la altitudini de 5000 m., iar triplanele Fokker, erau în general puțin maniabile și pikau foarte prost.

Tabelul de mai jos arată creșterea luată în activitatea bombardamentului de zi, odată cu introducerea nouilor aparate Bréguet.

| Data | Unitatea care a executat bombardament. | Obiectivul bombardat | Distanța in kilometri | Observ. |
|---|---|---|---|---|
| 14 Aprilie | G. B. 4 (6 avioane și 2 escad. engleze. | Fribourg | 55 | |
| 17 August | G. B. 4 (8 avioane) | Fribourg | 55 | |
| 16 Septemb. | G. B. 4 (7 avioane) | Fribourg | 55 | |
| 22 „ | G. B. 5 | Hagondange | 40 | G. B5 cu av. Bréguet, 15 aparate |
| 23 „ | „ | Knutange | 50 | |
| 2 Octombr. | „ | Volklingen | 60 | |
| 16 „ | „ | „ | 60 | |
| 21 „ | „ | Rombach | 40 | |
| 30 „ | „ | „ | 40 | |
| 1 Noembrie | „ | Oftenbourg (Bade) | 65 | |
| 14 „ | „ | Hagondange | 40 | |
| 5 Decembr. | G. B. 1 | Amagne | 40 | G. B4. armat din nou cu Bréguet. |
| | G. B. 5 | Hagondange | 40 | |
| | | Rombach | | |
| 6 „ | G. B. 5 | Rombach | 40 | |
| 10 „ | G. B. 1 | Rombach | 40 | |
| 11 „ | G. B. 1 | „ | 40 | |
| 22 „ | G. B. 4 | Montcornet | 40 | |
| 27 „ | G. B. 4 (4 avioane) | Lohr Dilingen | 60 | |

*Protecția bombardamentului.* Procedeul de a proteja aviația de bombardament pe timpul îndeplinirii misiunilor ce-i reveneau apăru încă din 1915, de fapt însă, nu se practică de cât rare ori. In 1917 din contra, constitue aproape regula generală.

Bombardamentele executate de escadrilele Sopwith în răstimpul ofensivelor depe Aisne în Champagne și la Verdun, se făcură sub protecțiunea Spadurilor monolocuri, deși ele nu îndeplineau condițiunile necesare, având o mică rază de acțiune și o slabă capacitate ofensivă. Nu trebue de asemenea uitat, că aceste aparate puteau proteja numai atacând și prin urmare părăsind escadrilele ce trebuiau să însoțească continuu.

Lipsa de aparate de protecțiune convenabile fu cauza pentru care, după cum se poate vedea din tabelul ce am dat, obiectivele de bombardament fură alese totdeauna la o mică depărtare de frontul de luptă.

Bombardamentele executate în Alsacia fură și ele protejate de escadrilele de vânătoare dela Belfort.

*Bombardamentul de noapte.* Aviația de bombardament de zi franceză și anume grupul G B4 execută în 1917 câteva raiduri de noapte pe avioane izolate. De fapt, bombardamentul de noapte nu începu să se organizeze serios în Franța, decât numai după ce germanii, cu ajutorul aparatele lor, remarcabile la acea epocă, Gotha și Gotha Gigantic, veniră să bombardeze Parisul și diferite orașe mari pe frontul de Est, producând efecte materiale și morale deosebit de însemnate.

*La Germani.* In decursul bătăliei dela Marna 1914 și până la finele anului 1915, germanii bombardară din când în când, dar foarte rar, Parisul, cu avioane izolate.

La începutul anului 1916, germanii dădeau o deosebită importanță aviației de bombardament și înființează câteva detașamente speciale numite „Porumbei călători de Ostanda" (B. A. O.) și Porumbei călători de Metz (B. A. M.). Mai târziu, aceste detașamente fură întrunite, complectate și transformate în o escadră de luptă: *Kamfgeschwader*, sau *Kagohl*, care se ridică, după puțin timp, la 2 escadre și în anii următori, 1916 și 1917, se ajunse la 6 escadre, fiecare compusă din 6 escadrile (Kampfstaffeln) a 6 avioane.

Până la începutul anului 1917, aceste escadre de luptă fură întrebuințate nu numai pentru bombardament, dar încă și pentru lupta aeriană propriu zisă, în vederea obținerii superiorității aerului. Dela această epocă, escadrilele de luptă sunt utilizate numai pentru bombardamentul de zi, în care scop sunt armate cu un aparat nou bimotor, numit tip G. Ele fură întrebuințate cu un deosebit succes

la bombardamentul coastelor Angliei și Londrei, în decursul lunilor Mai și Iunie.

Cu toate aceste strădunți, bombardamentul de zi întâmpina încă mari greutăți, de oarece avioanele fiind grele, mișcându-se relativ încet și la mici altitudini, aveau serios de suferit dela aviația de vânătoare și dela artileria antiaeriană franceză. Neputându-se obține astfel rezultate serioase dela bombardamentul de zi, de altfel, după cum știm, ca și francezii, germanii își îndreaptară întreaga lor activitate către bombardamentul de noapte. Noaptea avioanele puteau sbura destul de jos deasupra obiectivelor ce trebuiau bombardate, afară de aceasta, noaptea avioanele puteau sbura unul după altul și acțiunea unei escadre putea să se întindă ceasuri întregi, producând un deosebit efect moral și material.

Cu apariția aparatelor de bombardament greu, cari puteau duce 600 kgr. (Gotha) și chiar 2000 kgr, (Gotha gigantic) greutate utilă, aviația de bombardament de noapte luă deosebită importanță.

Escadrilele de bombardament de zi fură suprimate și transformate în escadre de noapte: Bombengeschwader, sau Bogol, a 3 escadrile a 6 avioane fiecare.

Escadra de Gotha gigantic fu întrebuințată în 1917 pe frontul de Est și nu apare pe frontul occidental decât în 1918.

Bombardamentele celor două mari capitale Londra și Paris începură (contra Parisului cu o deosebită eficacitate) respectiv, la 11 Iunie 1917, prin un bombardament de zi pentru Londra, și în noaptea dela 27 la 28 Iunie, pentru Paris.

## 1918

Anul 1918, până la armistițiu, constitue perioada cea mai interesantă a aviațiunei din timpul marelui război mondial. Toate puterile recunoscuseră insemnătatea considerabilă ce avea aviațiunea, sub cele patru mari specii ce cuprindea: Vânătoare, Observație, Bombardament de zi și Bombardament de noapte.

Pe de altă parte, pierderile suferite de toate națiunile în război și criza de efective, în special la infanterie, condusese pretutindeni, la sporirea armamentului, altfel zis, la războiul de mașini, la războiul de material.

In Franța ca și în Anglia, se punea un preț foarte mare pe sporirea aviațiunei, atât din punctul de vedere technic, cât și numeric. Germanii la rândul lor, conștienți, întocmise, după cum am arătat, un program formidabil, numit programul Hindenburg, pentru a putea face față imprejurărilor.

In deosebi în Franța, unde avionul era privit ca *mașina menită să sfârșească războiul*, se întocmise un program care prevedea pentru 1 Octombrie 1918 un efectiv de 4200 avioane, iar la 1 Aprilie 1918 se trecu la un alt program de 6000 avioane, care trebuiau să între în luptă până la 1 Octombrie 1919. Sporirea era raportată mai cu seamă asupra aviației de vânătoare și de bombardament.

De fapt, la 1 Aprilie 1918, Franța dispunea de 2750 avioane, împărțite astfel:

900 avioane de vânătoare, 450 de bombardament și 1400 de observație.

La 1 August 1918 numărul avioanelor de pe frontul francez se ridica la 2975, în care nu intra aparatele stocate la armate și în interiorul țării. In ziua armistițiului se găseau pe frontul francez 3.437 avioane.

*Material.*

In 1918 Aviația franceză dispunea:

1) Material nou
- Observație: Bréguet 14 A2; Salmson; Spad biloc
- Vânătoare: Spad
- Lupta și Observație: Caudron R11 (tril.)
- Bombardament: Bréguet 14 B2 (de zi); Farman 50 (noapte)

Către finele anului 1918
- De lupta biloc: HD (Henriot-Dupont); S E A
- Bombardament puternic: Caudron C23.

2) Material vechi
- Recunoștere: Voisin
- Bombardament de noapte: Caproni

*Organizare.* După multe discuțiuni se ajunse la începutul anului 1918 să se fixeze în mod precis misiunile aviațiunei și anume:

a) Să caute se obțină superioritatea aeriană

b) Să asigure explorația strategică și observația câmpului de bătaie în tot complexul ei.

c) Să atace cu bombe și cu gloanțe de mitralieră punctele sensibile ale dispozitivului inamic.

(Va urma)

GENERAL RUDEANU.

importante arme, combinate în mod judicios, vor introduce într'un viitor război *o nouă și prețioasă ideie asupra scopului pe care îl urmărește războiul* și anume că:

Având la îndemână aceste două arme, viitorul război, nu numai că va avea ca scop distrugerea forțelor armatei ale adversarului, dar va putea realiza distrugerea acestor forțe, sau a unei părți din ele, *înainte chiar ca ele să poată fi armate*, adică distrugerea lor în mare parte, *chiar în centrele unde efectivele sosesc la mobilizare spre a fi armate.*

In consecință: Printr'o acțiune cât mai activă și rapidă a aviației imediat după declarația de război, și *printr'o organizare cât mai sistematică a acestor expediții aeriene* destinate a yperita centrele importante de mobilizare inamice, se va paraliza simțitor și poate chiar întrerupe în parte, activitatea ce ele vor trebui să desfășoare în operațiunea de mobilizare a efectivelor ce afluesc.

Astfel se va putea parveni, ca *avansul care trebue câștigat asupra inamicului, în operațiunea mobilizării*, să se realizeze cu siguranță și cu mare succes, prin această acțiune de distrugere îndreptată contra luptătorilor ce afluesc la mobilizare.

Dar dacă meditâm încă puțin asupra activității ce comportă mobilizarea, vom vedea că această acțiune de distrugere, va putea fi îndreptată, nu numai asupra efectivelor ce se înarmează în centrele lor de mobilizare, dar chiar *asupra centrelor importante industriale*, care tocmai în această perioadă se găsesc în operația mobilizării industriale, adică în operația de transformare a diferitelor fabrici în scopul de a lucra pentru război.

Așa dar: prin dirijarea acestei acțiuni de distrugere, asupra personalului centrelor importante industriale, se va putea obține și *paralizarea chiar a mobilizării industriale.*

Bine înțeles că pentru distrugerea completă a centrelor industriale, nu e deajuns operațiunea de yperitare, adică de bombardament toxic, ci este absolută nevoe de o acțiune puternică de bombardamente brizante și incendiare din avion.

Pentru realizarea acestei noui idei ce va introduce progresele aviației și ale armei chimice în capitolul „scopul războiului", va fi nevoe de acțiune cât mai rapidă a aviației, combinată cu arma chimică și anume:

a) O acțiune de distrugere prin bombardamente toxice din avion cu gaze perzistente (yperită), dirijată *contra operației de mobilizare a efectivelor*, adică contra centrelor importante de mobilizare.

b) O acțiune identică, dirijată *contra operațiunii de mobilizare industrială*, adică contra centrelor importante industriale.

Incă odată trebue să adăogăm însă, că:

Prima condițiune pentru îndeplinirea scopului acestei acțiuni, este ca: operațiunile să fie deslănțuite *cu cea mai mare rapiditate*, în primele momente ale declarării războiului, *să aibă o extindere maximă*, adică să cuprindă dacă se poate, de odată toate centrele vizate a fi distruse prin această acțiune.

Numai astfel se va putea realiza surpriza în această operațiune și se va putea produce inamicului pierderi considerabile din primele clipe ale mobilizării sale.

Dar, principala și cea mai prețioasă consecință a reușitei acestor acțiuni, va fi, desigur, *garantarea inițiativei în operațiunile ulterioare*, rezultată din avansul ce s'a câștigat în operația mobilizării, prin pierderile considerabile, panica și desordinea produsă în centrele importante de mobilizare ale inamicului, precum și în cele industriale tocmai în perioada ceamai critică a mobilizării.

Pe baza acestui *principiu de rapiditate în acțiune*, în scopul realizării surprizei, Anglia este aceea care a legiferat ca toți rezerviștii piloți, să se prezinte la mobilizare în 6 ore dela decretarea ei.

In ce privește *perioada de concentrare*, operațiunea se va executa în continuare și cu perseverență, urmărindu-se cu aviația de recunoaștere, gările unde se vor îmbarca trupele spre a fi dirijate spre zonele de concentrare. Aceste gări odată descoperite, prin aglomerațiile de trenuri militare, care sunt ușor de recunoscut din avion, se va proceda imediat, la infectarea lor, cu gaze persistente, prin bombardamente toxice din avion.

*Zonele de concentrare*, — pe lângă că pot fi prevăzute din timp prin studiile comandamentului suprem, — și chiar dacă nu vor putea fi prevăzute, — ele vor fi descoperite desigur, tot de *aviația de recunoaștere*, prin urmărirea activității zilnice pe căile ferate și șosele.

Din urmărirea acestei activități la inamic,

se vor descoperi ușor zonele de concentrare, prin aceea că afluența trenurilor și coloanelor într'o anumită regiune, ne va indica de sigur că aceasta este o zonă de concentrare,

*B) Mijloacele* pentru întreprinderea acestei acțiuni de distrugere a forțelor adversarului, înainte ca ele să fie armate,—vor fi desigur: *Aviația de recunoaștere și bombardament,*—cari printr'o invazie rapidă în momentul declarării războiului, împinsă cât mai adânc în inima țării adverse,—vor putea să infecteze prin bombardamente toxice cu gaze perzistente,—centrele importante unde efectivele sunt massate pentru mobilizare și unde se efectuează mobilizarea unităților; iar în urmă, în perioda de concentrare, se va continua operațiunea, îndreptându-se activitatea, asupra gărilor și localităților de pe zona de concentrare.

Pentru realizarea cu succes a acestei operațiuni, va fi nevoe însă:

*a*) Pe de o parte de o *aviație de recunoaștere și bombardament suficient de numeroasă,* spre a putea da operațiunei, maximum de anvergură, în scopul de a îmbrățișa deodată, toate centrele vizate a fi infectate prin aceste bombardamente.

*b*) Pe de altă parte va fi neapărată nevoe *a se asigura stăpânirea aerului* în zonele în care se vor executa bombardamentele,—pentru a garanta libertatea de acțiune a aviației de bombardament și recunoaștere, în executarea misiunii ce i se va încredința.

In consecință: *aviația de vânătoare,* va trebui și ea să fie suficient de numeroasă, spre a-și putea îndeplini cu succes, misiunea de protecție, a celor două dintâi.

Față de aceste mijloace de distrugere formidabile, cari se prevăd a fi întrebuințate în războiul de mâine, chiar din primele momente ale începerii lui,—americanii preconizează și au în studiu *chestiunea transportării centrelor de mobilizare, în păduri,* apropiate de orașele destinate a servi ca astfel de centre.

Pe de altă parte însă,—în ce privește pe adversar,—tot americanii sunt acei cari lucrează de 2 ani cu mare asiduitate, la descoperirea unor materii (gaze) inflamabile, cari lansate din avion, să poată aprinde pădurile bănuite ca centre de mobilizare.

Prin urmare, nici prin camuflaj,—operațiunea de mobilizare, nu va putea scăpa de efectul distrugător al armei chimice combinată cu aviația, ca mijloc de acțiune.

C. *Efectul ce s'ar putea realiza printr'o acțiune de bombardament toxic.*

Spre a ne da seamă de efectul unei astfel de acțiuni, e de ajuns să încercăm o comparație între mijloacele artileristice chiar cele mai perfecționate și mijloacele aviatice combinate cu arma chimică și vom vedea:

*a)* Pe câtă vreme *bătaia tunului e limitată,* avionul poate fi trimis,—după cum am văzut la început,—ori cât de adânc în inima teritoriului inamic. Deci, bătaia tunului nu poate suporta comparație cu avionul, la care miile de kilometri fără escală, sunt așa de ușor de realizat,—*producând prin surprindere, pierderi considerabile, panică, groază și dezordine,* chiar în cele mai îndepărtate centre și regiuni din teritoriul inamic.

*b) Preciziunea* în bombardamentul din avion, este neîntrecut de superioară celei din bombardamentul de artilerie.

Datele technice pe cari d-l general Schmidt ni le dă asupra împrăștierii bombelor aruncate din avion,—în lucrarea „Războiul chimic",—sunt foarte concludente în această privință:

Astfel: „Pentru înălțimea de 1500—2000 m. „—înălțime dela care, se face obișnuit lansarea „bombelor ziua,—raza de împrăștiere a bom„belor lansate în același moment din același „avion*)—este de 4 m. adică ele se împrăștie „pe o suprafață de 50 mp. ($^1/_2$ Ar); iar pentru „înălțimea de 4000 m. împrăștierea ajunge la 300 mp. 3 ari)"

*c*) Dacă ne referim la *capacitatea de transport* a unui avion și la *capacitatea de infectare* a conținutului său,—din datele aceleași lucrări, rezultă că:

„Un avion de recunoaștere poate duce 32 „bombe a 10 kgr. fiecare, cu câte 5 kgr. sub„stanță activă.

„Un avion de recunoaștere deci, poate in„fecta cu yperită în bune condițiuni, suprafața „de 3 ha.

„Cum efectul yperitărei este mult mai pu„ternic când cantitatea de substanță este răs„pândită în mod uniform pe suprafața de in-

*) Lansatorul de bombe este astfel construit, încât se poate lansa sau în același moment toate bombele, sau ele se pot lansa una după alta, la distanțele la cari voim.

„fectare, s'a ajuns la concluzia că mai cu multă „eficacitate se întrebuinţează bombele mici de „10—12 kgr. greutate, cu 5—6 kgr. sub„stanţă activă, în locul bombelor grele.

„Din toate calculele făcute, rezultă că în „definitiv: capacitatea de infectare a unei es„cadrile de 14 avioane de recunoaştere, se „ridică la o suprafaţă de 42 ha., şi este mai „mare decât capacitatea de infectare a unei „brigăzi de artilerie, care abia ajunge la 32 „ha., aruncând o unitate de foc".

Dacă acesta este efectul şi capacitatea de infectare a aviaţiei de recunoaştere, atunci ne putem uşor imagina care va fi efectul unei masse de avioane de bombardament, cari pot duce fiecare o greutate totală de bombe, până la mai multe mii de kgr. Exemplu: avionul Farman-Goliath, Iunkers etc.

De remarcat că există şi avioane de recunoaştere cari pot transporta o greutate până la circa 500 kgr. Exemplu: Avionul Potez XXV, care are sarcină utilă 520 kgr.

III.

*Concluziuni finale*

Toate frământările la care asistăm azi şi în care vedem:

*a)* Pe de o parte, conferinţe, pledoarii şi propagande *pentru pacea generală;*

*b)* Iar pe de altă parte, *lucrul intens şi asiduu, dar ascuns, pentru descoperirea mijloacelor cele mai formidabile de distrugere,* toate aceste frământări zic, trebue să ne ducă la concluzia că:

Neînchipuite sunt surprizele ce ni le rezervă războiul de mâine şi că nici un sacrificiu nu trebue precupeţit spre a încuraja şi susţine cu perseverenţă, *desvoltarea cât mai largă a mijloacelor cari ne vor garanta apărarea contra acestor dureroase surprize,* din partea duşmanilor cari ne pândesc cu ură şi răsbunare.

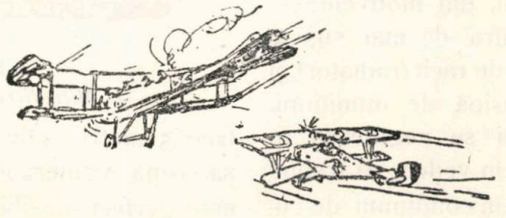
Şi aceste mijloace de apărare, nu sunt altele decât: *tot aviaţia de recunoaştere, bombardament şi vânătoare* arătate mai sus şi cari în momentul când vom fi provocaţi prin declaraţia de război, trebue să treacă imediat la acţiune *cu maximum de rapiditate şi energie,* spre a împiedica aviaţia inamică, de a ne servi surprizele, ce-am văzut că ni le poate rezerva.

Pe lângă aceste eficace mijloace de apărare, va mai trebui să organizăm şi o viguroasă *apărare anti-aeriană,* a tuturor centrelor noastre importante, a centrelor industriale şi a zonelor noastre probabile de concentrare, în diferite ipoteze.

Din cele spuse mai sus asupra acţiunii aviaţiei, atât pentru atac cât şi pentru apărare, rezultă *felul caracteristic* de a lucra al aviaţiei şi anume acela că: Chiar dacă forma de război adoptată de comandamentul suprem este „defensivă", aviaţia va trebui totuş să opereze dela început *numai ofensiv,* spre a putea obţine dela început supremaţia aerului, *în scopul de a asigura şi garanta, executarea în linişte, a mobilizării şi concentrării.*

Prin urmare, chiar în cazul războiului defensiv, *organizarea puternică a aviaţiei pentru acţiunea ofensivă,* este imperios necesară şi trebue să luptăm din răsputeri pentru realizarea ei. Aceasta întrucât *în puterea ofensivă, a aviaţiei rezidă salvarea dela început, şi reuşita apărării ţării,* contra unui atac inamic care ne-ar putea aduce surpriza invaziei unei masse de aviaţie completată de arma chimică şi îndreptată, atât contra centrelor noastre de mobilizare, cât şi celor industriale.

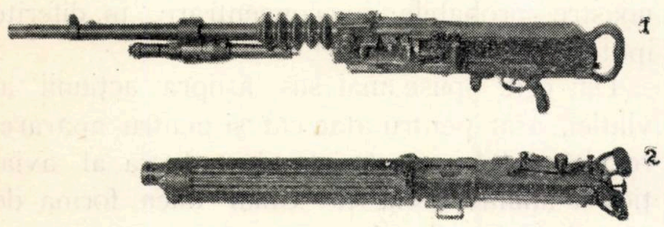
Lt. Colonel Telemac Const.



# MATERIALUL DE TRAGERE DIN AVION

Tragerea din avion se execută cu armament propriu zis şi aparate de ochire, neputând fi nici odată despărţite, după cum nici arma ordinară a infanteristului nu se poate separa de înălţător şi cătare.

Nu este suficient deci să se vorbească numai de procurarea armamentului de avion, înţelegându-se



*Mitraliere terestre*
*1. Hotskiss 2. Vikers*

numai mitralierele izolate,—fiind ştiut că mitralierele de avion nu au fixate pe ele, din fabrică, elementele de ochire ale unei mitraliere ordinare.

Materialul de tragere din avion se împarte deci n două părţi:

A) Armament (mitraliere)

B) Aparat de ochire.

A) Perzistă părerea generală că armamentul de avion,—mitralierele,—sunt perfect identice cu cele ce se întrebuinţează în armele terestre, pe motivul că se bazează pe aceleaşi principii de funcţionare.

Eroarea apare evidentă numai pentru cine cunoaşte perfect ambele sisteme, precum şi condiţiunile în care amândouă funcţionează.

Condiţiunile care i se cer unei mitraliere pentru întrebuinţări terestre, ar fi:

1. Să fie cât mai simplă spre a fi la îndemâna unui soldat mai răsărit.

2. Funcţionarea ei să nu fie influenţată, în oarecare măsură, de praf, noroiu, ploaie, etc., condiţiuni întâlnite inevitabil în războiu.

3. Să nu se încălzească peste măsură.

4. Viteza de funcţionare s'a limitat la circa 500—600 proectile pe minut, maximum, din motivele:

*a)* o viteză de tragere peste cifra de mai sus aduce mari complicaţiuni aparatului de răcit (radiator) şi

*b)* face mare şi nejustificată risipă de muniţiuni.

5. Greutatea totală a mitralierei se neglijează în folosul celorlalte condiţiuni, având în vedere că trebue să funcţioneze pe orice vreme şi în condiţiuni de curăţenie nu prea excelente. In al doilea rând, pe distanţe mai mari, mitralierele au ajuns să fie purtate de cai, cărucioare, etc.

Se citează ca cele mai bune mitraliere, confirmate în războiul trecut: Hotskiss, Schwartzlose, Maxim, etc., cele mai grele, mai simple şi mai grosolan lucrate.

Acestea sunt mitralierele terestre.

In avion, chestiunea devine cu mult mai complicată, întrucât locul este foarte restrâns şi nevoia cere să te aperi în sferă, în toate direcţiile; greutate disponibilă ai foarte puţină şi nevoia pretinde să ai cât mai multă muniţie şi cât mai multe arme.

Se pot preciza deci următoarele condiţiuni pentru armamentul de avion:

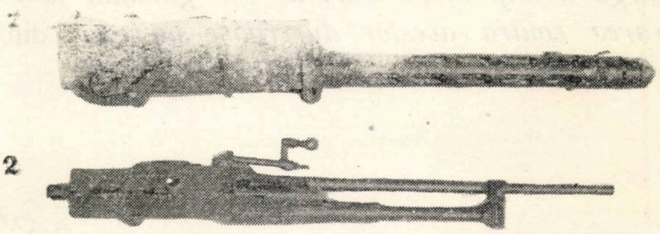
1. Să fie cât se poate de uşor, spre a putea încărca cât mai mult.

2. Să funcţioneze sigur, calitate strict indispensabilă.

3. Să arunce în unitatea de timp, cât mai multe proectile asupra inamicului, spre a înmulţi astfel probabilităţile de lovire.

E cazul să adaug aici că, dat fiind imensa viteză a elementelor trăgător şi ţintă, precum şi posibilităţile de o cât mai variată manevră, tirul aerian, nu există decât un moment. In acest singur moment, care poate fi unicul într'o luptă aeriană, este necesar să poţi arunca un cât mai mare număr de proectile asupra inamicului.

Presupunem că o rafală de proectile, aruncată de o mitralieră care funcţionează cu 600 de lovituri pe minut, a fost foarte bine îndreptată către un inamic de o viteză obişnuită, 180 km. la oră. Proectilele se eşalonează în direcţia inamicului la circa 60 metri unul de altul, spaţiu pe care fiecare proectil în parte îl parcurge în 1/10 sec., în care timp avionul



*Mitraliere de avion*
*1. Mitraliera Vikers. 2. Mitraliera Darne*

face 5 metri, salvându-şi printre proectile întreaga sa zonă vulnerabilă. Cazul poate să fie rar, însă este perfect posibil. Şi această posibilitate în cazul unei trageri fericite, se măreşte cu distanţa de la care se execută tragerea şi cu viteza avionului inamic, care astăzi în mod curent depăşeşte 200 km.

la oră şi scade cu mărirea densităţii focului obţinută prin :

a) viteză de funcţionarea armei.

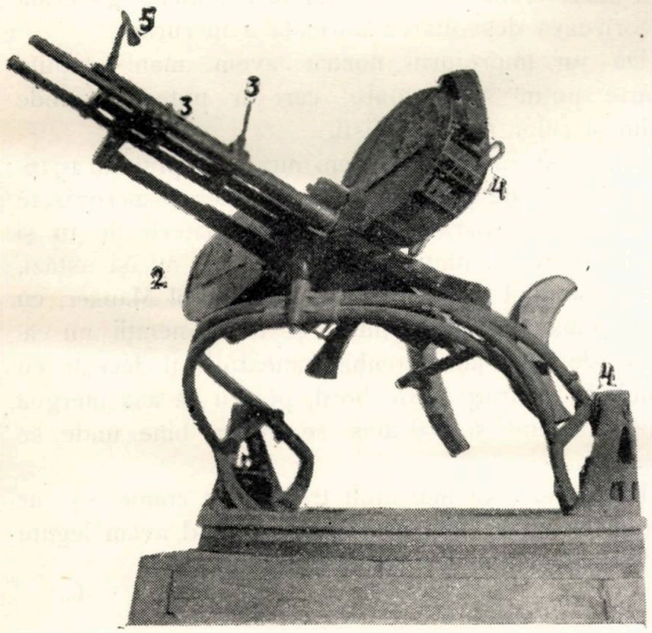
b) mai multe arme.

4. Să funcţioneze în orice poziţiune dela zenit până la nadir.

5. Să poată fi sincronizate uşor şi precis la motor, fapt care condiţionează poziţia sistemului de percuţie, alimentarea şi evacuarea tuburilor şi zalelor,

6. Evacuarea tuburilor şi zalelor de benzi metalice să fie sistematizată aşa fel, încât să permită captarea lor fără inconveniente pentru liber funcţionarea comenzilor avionului, motorului, etc. Chestiunea nu este rezolvată de loc pentru mitralierele din turelă pe care le avem noi la serviciu. Toate tuburile şi zalele dela muniţia consumată în turelă, se aruncă peste bord, constituind o simţitoare pierdere de material.

7. Jumelajul din turelă, mitralierele, cutiile încărcătoare, întreg sistemul, trebuie să prezinte o formă cât mai profilată, sau mai ascunsă curentului, spre a opune cât mai puţină rezistenţă la înaintarea avionului, şi a da observatorului posibilităţi de o manevră mai uşoară. Din nerespectarea acestor condiţiuni, mitralierele întrebuinţate de noi astăzi,—Lewis şi Darne,—au ajuns motive de tortură pentru cine este obligat să lucreze cu ele în sbor.



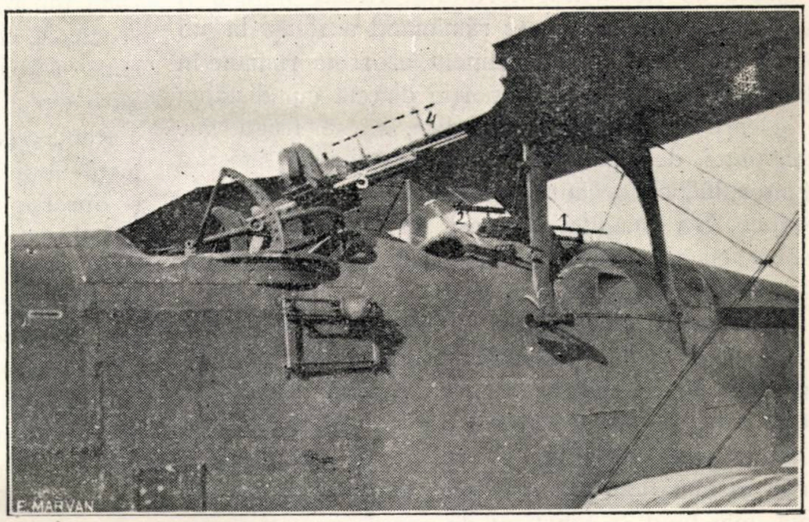

*Jumelajul de mitraliere la îndemâna observatorului din avion*
*1. Cele 2 mitraliere Darne 2. Încărcătoarele de muniţie*
*3. Aparatul de ochire (linia Reill-Soult) 4. Turela*
*5. Gioneta Le Prieur*

In fine, o ultimă condiţiune care le deosebeşte precis de cele terestre :

8. Să funcţioneze normal la orice înălţime, condiţiune în special importantă pentru mitralierele cu funcţionare prin împrumut de gaze.

Acestea fiind nevoile pretinse de avion, se explică de ce o mitralieră de avion cântăreşte în medie 8 kgr. şi una terèstră 20 kgr. dece o mitralieră de avion trage 1200 lov. pe minut şi una terestră de abia 400.

Mai sunt încă multe deosebiri de amănunt, cari probează că şi constructorii în materie sunt pre-




*Avion armat de războiu*
*1. Mitraliera pilotului (sincronizată la motor) 2. Aparatul de ochire al pilotului (colimator Chrétien) 3. Mitralierele din turelă ale pasagerului*
*4. Linia de ochire a pasagerului (R. S.)*

ocupaţi de satisfacerea tuturor condiţiunilor impuse de avionul de război.

B. In rândul al doilea şi în însemnătate aproape egală se numără aparatele de ochire, necesare mitralierilor de avion, cari sunt singurele cari determină preciziunea tragerii şi rezultatul luptei. Fără aparate de ochire, deci fără posibilitatea de a ochi acolo unde vrei să meargă glonţul, tragerea este ca şi inexistentă, îndiferent de calitatea armamentului ce se întrebuinţează.

Avem astăzi două feluri de aparate de acest fel, după cele doua întrebuinţări posibile în lupta aeriană:

1. Aparat de corecţie ţintă, întrebuinţat când e vorba de o tragere dintr'un punct fix, într'o ţintă mobilă.

2. Aparat de corecţie trăgător, când tragerea se execută de pe un mobil, într'o ţintă fixă.

a) Pentru primul caz se întrebuinţează un fel de lunetă de mărimea 1 (la francezi calimatorul Chrètien, Clair O. P. L., etc.), prevăzută în interior cu un cadru de fire, cari limitează în spaţiu un câmp total de circa 224 miimi, — subîmpărţit de 4 cercuri concentrice şi 4 diametre, încrucişate la egală distanţă. Centrul câmpului este marcat de o cruce, iar luneta se reglează aşa fel pe avion, încât la distanţa maximă admisă în lupta aeriană, 400 m., acest centru să coincidă cu punctul lovit de gloanţele mitralierei. Cu ajutorul cercurilor se prinde ţinta mai aproape sau mai departe de centrul colimatorului, în raport cu viteza ce i se apreciază—şi cu direcţia de matş către centrul colimatorului, realizându-se astfel în spaţiu o tragere în faţa avionului inamic la o distanţă egală cu spaţiul parcurs de inamic în timpul de traject al glonţului nostru.

Până la 400 m. deci, cu mici aproximații, avionul inamic riscă o coincidență cu linia noastră de tragere, deci cu șirul de proiectile aruncate.

b. In tragerea dintr'un avion într'o țintă fixă, toate proiectilele aruncate în direcția țintei sunt antrenate în sensul de mișcare al avionului, cu o cantitate determinată de viteza trăgătorului și viteza inițială a glonțului. Aceste elemente rămânând aceleași la un anumit tip de avion și armament, eroarea rămâne în totdeauna aceeaș și în proporție directă cu distanța de la care se trage. E cazul deci, să se tragă înaintea țintei, deci în sens invers direcției de mers a trăgătorului, cu o cantitate egală cu eroarea ce se produce. S'a imaginat în acest sens o giruetă (Le Prieur), cu ajutorul căreia se poate obține automat și permanent corecția necesară.

Aparatele citate mai sus, au fost imaginate numai în scopul de a da posibilitate trăgătorului să ochiască ceva în spațiu, un punct oarecare vizibil, în acelaș timp în care corecțiile să se execute totuș. E cât se poate de greu—și puțin seducător,—să ochești în fața unui avion inamic la 35 — 45 m. distanță, mai fiind și conștient de erorile pe cari aproape inevitabil le poți face. Aparatele de mai săs, rezolvă în parte problema tragerii din avion, însă numai în parte, fiindcă într'o luptă aeriană nici unul din combatanți nu stă pe loc spre a da posibilitatea celuilalt să-și utilizeze în liniște și calculat aparatul respectiv de corecție.

Chiar de prin vremea războiului, s'a pus problema găsirii unui aparat de ochire, simplu și adaptabil mitralierelor de avion, care să rezolve:

Ochirea drept în țintă și corecția automată pentru erorile produse atât de mișcarea țintei, cât și a trăgătorului.

Până în prezent, francezii au realizat ceva sub denumirea unui „Corector integral", însă nici prea simplu, nici prea precis și cam încomod prin forma și dimensiunile lui.

In general, atât în privința armamentului cât și aparatelor de ochire, în străinătate se lucrează mereu în sensul problemelor sau sarcinilor inpuse de nouile și mereu nouile condițiuni de luptă aeriană. Fiecare țară însă își păstrează secret ultimele perfecțiuni, iar tot materialul de experiență, de transformări, câte odată chiar scos complet din întrebuințările lor, reușesc să'l plaseze popoarelor lipsite de o industrie specifică, sau mai des, lipsite de cunoștințele necesare spre a da o formă logică și esențială pretențiunilor lor de cumpărători. Materialul de tragere din avion, calitativ, precum și instrucția întrebuințării lui, formează singurile motive cari justifică calitatea de militar a unui avion oarecare, a unui echipaj oarecare.

Valoarea ca luptător a unui echipaj aerian, cât și viața lui însăși stă strâns legată de îndeplinirea la vreme a condițiunilor de aprovizionare, perfecționare și instrucție, — în materie de armament și tragere din avion.

Rămas fără mijloc de apărare în fața sau în mijlocul unui inamic superior, desnodământul este unic și dureros de tragic.

Intr'o luptă oarecare terestră, instinctul morții te adăpostește după cel mai neînsemnat obstacol, îți reamintește de serviciile lopeții sau târnăcopului, sau îți pune baioneta în mână pentru socoteala definitivă cu cel ce te urmărește.

Poți canaliza într'un sens oarecare fluxul nervos care ia naștere normal în asemenea ocaziuni.

In plin aer, în fața unui inamic superior ca instrucție, material de sbor și de tragere, nu poți nici lupta, nici te adăposti, și nici fugi, formând pradă sigură și poate nevinovată, a celui ce a știut cu un moment mai devreme să fie mai harnic și mai prevăzător.

Nu-și poate închipui nimeni câtă renunțare eroică ascunde o astfel de situație.

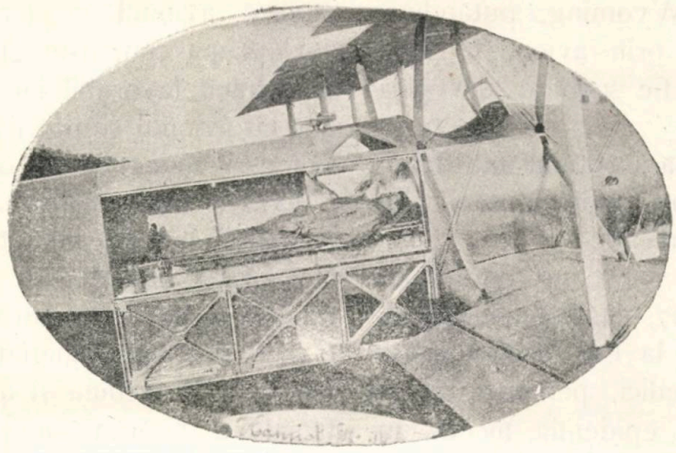
Este de datoria tuturor, mare și mic, să muncească pentru soluționarea nevoilor avionului luptător, atâta vreme cât condițiunile de liniște generală favorizează desvoltarea normală a lucrurilor.

De jur împrejurul nostru avem manifestațiuni foarte puțin seducătoare, cari ar putea deschide ochii și celor mai optimiști.

Să nu se uite de asemeni nici exemplul din 1916 când nemții ne împușcau cu mitraliere sincronizate la motor, cu aparate de ochire în materie de tir și bombardament, dintre cele pe cari le au și astăzi, iar personalul nostru îi primea cu pistol Mauser, cu care ochiau „drept în țintă" și totuș nemții nu căzeau de loc, iar „bombardamentul" îl făceau cu bombele în brațe peste bord, pentru că așa mergea mult mai bine și mai ales se vedea bine unde se aruncă . . .

Exemplul este mai mult trist decât comic — și ar trebui să nu se uite așa de ușor, când avem legate de el atâtea nume și amintiri scumpe. . .

C.



# „CRUCEA ROȘIE“ PE ARIPI...

## AVIAȚIUNEA SANITARĂ IN TIMP DE PACE

Cea mai frumoasă formă a caritații internaționale este emulațiunea spre a tinde la ajutorul prompt și eficace a suferinzilor și mai cu seamă la combaterea epidemiilor.

Aproape toate statele au căutat să pună în serviciul umanității cel mai nou mijloc de locomoțiune: *aviațiunea* și astfel s'a ajuns la *avionul sanitar*.

Acest avion sanitar nu înseamnă numai decât un aeroplan,—cu modificări spre a-l face apt să transporte bolnavi și răniți,—ci orice avion pus în serviciul *Crucii roșii* sau a Serviciului sanitar, pentru a transporta la timp medici, înfirmieri, medicamente, seruri, etc.

Avionul sanitar își are importanța lui în timp de pace și de război.

In timp de război, în regiuni fără suficiente și rapide căi de comunicație, transportul răniților în stare gravă, fie pentru operațiuni urgente, fie pentru o îngrijire stabilă, nu găsește alt mijloc mai bun ca avionul; fără el, la numărul morților se vor adăuga toți acești răniți și bolnavi. Exemplele date de aviațiunea sanitară franceză la finele marelui război și mai ales în războaele urmate în Siria, Maroc și în Libia, de Italia, au făcut ca în lumea științifică să se discute ca un mare câștig pentru caritatea națională și internațională—foloasele aviației sanitare.

In Siria, Maroc și Libia mii de răniți cari, în convoiuri de zile și săptămâni pe cămile, ar fi fost uciși de cangrenă sau epuizare, transportați în câteva ore cu avionul au avut ajutorul necesar la timp și aceste vieți de eroi au fost date familiei și națiunii [1]).

Exemplul dat de război s'a continuat cu succes în timp de pace și sunt state unde în unele regiuni, moartea, care secera în massă, a fost izgonită de avionul sanitar. Cu cât mergem în regiunea cu populație mai rară, cu terenuri mai accidentate și mai ales cu mari lipsuri de comunicație, cu atât rolul avionului sanitar este mai mare și mai vizibil eficace. Am putea zice, cu cât suntem într'o regiune mai puțin civilizată, cu atât trebue făcut acest maximum salt la cel mai mare mijloc de comunicație: *avionul*, pentru necesități de înaltă umanitate.

*In Statele Unite* ale Americei, *„Crucea Roșie“* s'a pus de acord cu guvernul, spre a-i pune avioane la dispoziție, în caz de nevoie. Ea are un avion special, de culoare albă, cu o mare cruce roșie pe aripi. Biuroul minelor din S. U. ale Americei studiază acum adaptarea

1) Rev. Aeron. No. 1 „Aviația Sanitară“.

aeroplanului ajutor; în California, în urma unui accident la minele d'Argonut, avioanele militare au adus la timp oxigen și alte medicamente și aparate din St. Francisco, salvând un mare număr de vieți. La fel, la explozia produsă la Sublet, în Wyoming, putându-se transporta cele necesare prin avion, la locul dezastrului, au putut să fie scăpate din pericol multe vieți.

*Crucea roșie* americană a obținut autorizația de a se servi de avioane militare, când lipsesc mijloacele de comunicație.

Deși s'a servit rar de acest prerogativ, totuș citez: La 17 Iulie 1927, când o epidemie de gripă isbucni în Alaska, la Fort-Yukon, grație avionului s'au adus medici, personal la 19 Iulie și într'o săptămână epidemia încetă, înregistrându-se la 310 cazuri, numai 12 morți. Fără avion transportul personalului din Faibanks s'ar fi făcut în 3 săptămâni.

In acelaș an, pe vasul „Munargo", blocat de ghețari în insula Bahama, o epidemie de difterie ar fi făcut ravagii, dacă în trei ore cu avionul nu se aducea serul anti-difteric.

*In Canada* la fel, o epidemie de difterie în regiunea Norway-House, la 500 klm., blocată de iarnă, ar fi fost pustiită, dacă un avion, pe furtună glacială, în 6 ore nu i-ar fi adus serul la timp.

*In Columbia* (America de Sud) se construiește în port un spital, cu acoperișul amenajat pentru aterisaj de avioane, unde se va face și carantina pasagerilor de pe vasele de mare.

*In Australia,* unde populația este foarte rară, un om la un klm. p., sunt regiuni ca Darwin, unde mergi distanțe mari spre a ajunge la un post de telegraf și un medic are clientela repartizată pe o întindere de 4—5 ori ca'n România-Mare; consultațiile se fac prin telefon și telegraf, iar medicamentele se trimit prin poștă· Se înțelege că un bolnav mai grav sau o epidemie, nu se poate îngriji sau transporta la spital decât numai cu avionul.

*In Japonia,* după cutremurele din 1923 și 1925, orice ajutor medical, poștă, etc., nu se putea face decât numai cu avionul, deasemenea și aprovizionarea orașelor și satelor cu alimente și medicamente.

D. Leffer citează cazul unui Șeik, care fiind bolnav în deșert, a fost transportat la Bagdat cu avionul și după vindecare s'a înapoiat acasă tot cu avionul, în surprinderea generală a tribului.

*In Suedia,* în regiunile boreale, se întrebuințează avionul cu patine iarna și flotoare vara, după cum este ghiață sau apă și cu tot climatul defavorabil iarna zborului, totuș numai cu avionul se pot transporta bolnavii grav, sau cari au nevoe de operații urgentă.

*Crucea roșie* suedeză citează un caz tipic: La 10 Februarie anul trecut, un grup de pescari izolați complet pe o insuliță, din cauza unui uragan, ar fi murit cu toții, dacă 8 zile n'ar fi fost aprovizionați de un avion, care le lansa ce le trebuia și abia a 8-a zi au putut fi salvați, în urma unui îngheț puternic.

*In Alpi,* la St. Moritz, la 18 Februarie mai mulți turiști fiind surprinși de furtună și viscol au fost aprovizionați de un avion, până s'a făcut timp bun, ca să se poată coborî; deasemenea, mai toată instalația de la Observatorul de pe M. Blanc a fost dusă cu avionul și lansată din sbor. Tot astfel se fac, în bună parte, transporturile de aprovizionare.

*In Italia,* pregătirea tehnică a avioanelor sanitare a ajuns, după arătările d-rului Di Mola, ca toate tipurile de avioane în serviciu să se poată transforma în avioane sanitare. Asemenea avioane au făcut servicii în Libia. [1])

*De Rusia* nu știm prea multe, dar la o reuniune organizată de *Crucea Roșie* la Moscova, s'a vorbit de transporturi sanitare cu avionul și între altele, transporturi de bolnavi dela Bukhara de Est la Taschkent și Noua Bucara, pentru intervențiuni chirurgicale urgente.

*In Franța,* transporturile de bolnavi și chirurgi cu avionul sunt destul de frecvente; amintim cazul elevului pilot Gautier dela șc. de hidroavioane „Cotroy", care în urma unui accident grav în comă, cu puncția cefalo-rahidiană sanguinolentă, fiind dus cu avionul la spitalul Berek, unde se telefonase, făcându-i-se trepanația decompresivă, imediat la 2 jum. ore după accident, a scăpat cu o ușoară parezie facială stângă, care dispăru spontan.

La Cazaux (Centrul de Av.) la 75 km. de Bordeaux, citez o organizație perfectă: o secție de trei avioane sanitare: unul gata de plecare,

1) Revista Aeronautică No. 1.—Avionul Sanitar.

al doilea gata de a înlocui pe cel plecat și al treilea în rezervă.

Secțiunea sanitară este stabilită pe câmpul de aviație (Cazaux), unde este în permanență gata de plecare avionul sanitar, un pilot, doi mecanici; iar un planton în permanență la telefon.

La spitalul militar din Talence, se află un automobil sanitar, un șofeur, doi infirmieri și un planton la telefon. In caz de accident pe aerodrom, rănitul primește primele ajutoare, apoi este urcat în avionul sanitar și pornit spre spital; în acelaș timp, telefonistul a anunțat accidentul spitalului; dela spital pornește automobilul sanitar, care ajunge pe terenul de aterisare odată cu avionul care aduce rănitul, face transbordarea și pleacă imediat, ambele vechicule înapoi.

De obicei, rănitul ajunge în spital o oră după accident, când altfel ar merge cel puțin 3 ore.

Un exemplu frumos de adoptare a avioanelor la viața zilnică: In *Siam*, unde în timpul ploilor drumurile sunt inundate și în timpul verii sunt nouri de praf, curierii, pasagerii, mărfurile, uzează de avion spre a parcurge distanțale de 300 km. în trei ore, în loc de 15 zile. Toată forța aeriană a țării, formată din 300 aeroplane, 70 piloți în serviciu și 200 în rezervă, este pusă la dispoziția populației, în special pentru ajutor medical.

In nordul, sudul și sud-estul Siamului există căi ferate, dar în răsăritul țării nu sunt decât drumuri greu practicabile în tot cursul anului, mai ales pentru distanțe lungi. In cazuri de epidemii, transportul de medici, medicamente, seruri și bolnavi se face numai cu avionul, în aceste regiuni. Guvernul siamez a pus prețuri foarte mici, și în raport cu averea fiecăruia, ca toți cetățenii să poată profita de avion, iar pentru cei săraci, gratuit. Toate aprobările se dau de Statul Major, care însă nu-și asumă nici o răspundere în caz de accident.

Exemplul care ne vine din Siam este foarte vădit și trebue să dea de gândit țărilor, cari au regiuni cu puține căi de comunicație. La noi, avem regiuni în Basarabia și Dobrogea, cari în anumite anotimpuri sunt izolate și numai avionul le-ar putea deschide comunicația. Cred că până la organizarea comunicațiilor în aceste regiuni, exemplul din Siam, completat cu cel din Suedia, ar merita atențiunea unui studiu și cu siguranță că ar găsi și oarecare aplicare la noi.

Din acest studiu se vede că avionul în timp de pace are 2 mari întrebuințări:

1. In regiunile unde nu sunt căi de comunicație sau sunt nepracticabile, avionul sanitar poate face transporturi, pe distanțe lungi, de bolnavi, medici, medicamente, seruri și chiar aprovizionări de orice natură.

2) In regiunile unde sunt căi de comunicații bune și rapide, dar nevoia intervențiunii urgente cere să numărăm timpul cu minutele nu cu orele, atunci numai avionul sanitar duce la timp ajutorul, sau bolnavul la ajutor.

DR. VICTOR C. ANASTASIU
Medic șef al Aeronauticii

# DESPRE VÂNT

Atât timp cât denstitatea aerului este pretutindeni aceeași atmosfera rămâne în repaos; imediat însă ce echilibrul nu mai există dintr'o cauză oarecare, avem mișcarea, adică vântul.

Dacă într'o parte oarecare, densitatea atmosferică devine mai mare, aerul se scurge către partea mai puțin densă, întocmai aerului comprimat, ce scapă printr'un orificiu. Deplasarea aerului se aseamănă cu mișcarea apelor unui râu, cu mișcarea valurilor mării; putem vorbi cu drept cuvânt de oceanul aerian. Şi bine a spus regretatul nostru „Zorileanu" „Avem și noi oceanul nostru".

Aceste curente joacă mare rol în natură: Favorizează fecundația florilor, transportând polenul dela o floare la alta, sau mai bine zis dintr'o regiunie într'alta; vântul aduce căldura din miază-zi și îndulcește climatele de Nord; fără vânt ploaia nu ar fi cunoscută în interiorul Continentelor, care fatal s'ar transforma în deșerturi.

Acestea ar fi binefacerile, dar să nu uităm și nenorocirile și să ne ocupăm cu toată seriositatea de acest factor inportant în atmosferă.

Pentru avion și mai cu seamă pentru balon,

în anumite cazuri vântul e foarte periculos. Spre a indica direcția vântului, nu sunt suficiente cele 4 puncte cardinale. Se inparte deci orizontul în opt părți egale și se dă numirea direcției, punctul de unde bate vântul. Cele opt spațiuri sunt: Nord, Nord-Est, Est, Sud-Est, Sud, Sud-Vest, Vest, Nord-Vest.

In buletinele meteorologice însemnăm aceste direcții cu: N, N-E, E, S-E, S, S-V, V, N-V. La rândul ei și această rază de opt se poate înpărți în 16 și apoi în 32. Cercul care ne arată aceste direcțiuni este gradat în 360 gr. Unii meteorologiști îl înpart în 400 grade, din care cauză și aparatele, care servesc la măsurarea vitezei trebue la fel gradate, (vorbesc de teodolit).

*„Girueta"* indică direcția vântului la sol. Acest instrument e foarte simplu și compus dintr'o vargă verticală de fier, la care se fixează patru vergele orizontale mai mici: indicând N, S, E și Vest. In jurul vergelei verticale se poate roti un tub cilindric, astupat la capătul superior.

Pe acest tub mobil se fixează două aripioare. Când vântul suflă, îndreptează aripioarele în direcția în care se deplasează massele de aer.

In partea opusă a aripioarelor se găsește o vergea terminată cu o greutate. Spațiul unde se vede greutatea înseamnă locul de unde bate vântul.

*„Norii"* ne arăta direcția și viteza vântului, la înălțimea la care se găsesc ei. In acest caz ne servim de oglinda Nefoscopică.

Pentru determinarea direcției și tăriei vântului la diferite altitudini, ne servim de metoda sondajului aerian, metodă ce am expus'o într' unul din numerele precedente.

Forțele inegale cu care suflă vântul se observă zilnic; un vânt slab (petite brise), vânt moderat (jolie brise), vânt tare (brise fraîche) vânt violent (grand frais), furtună. Se dă numele de uragan furtunilor, care se observă în anotimpurile rele. Spre a observa viteza vântului la sol, ne servim de Anemometru, aparat care se află la toate statiunile noastre meteorologice. Intr'o regiune oarecare se inseamnă la anumite ore forța și direcția vântului, și se cere spre exemplu, ce vânt a bătut mai des.

Din observații obținem 8 sau 16 numere, care nu pot da ceea ce noi vrem să știm; dar dacă vom cunoaște de câte ori și cu ce viteză a bătut fiecare vânt, vom putea obține un rezultat mai categoric.

Dacă admitem că într'o regiune oarecare vântul de Nord a suflat de 30, cel dela Sud de 20, deci primul a adus o massă de aer pe care am însemnat o cu 30, cel dela Sud însă a înapoiat două treimi sau 20, rezultatul final va fi 30—20, adică vântul de Nord a suflat dn 10 ori.

Dacă vântul dela Nord bate de 20 ori și cel dela Est tot de 20 ori, vântul a bătut dela Nord-Est.

Considerând vânturile ca forțe care pun massele de aer în mișcare, putem căta rezultanta acestor forțe după legile exprimate în mecanică: și vom obține astfel direcția mijlocie a vântului. Este ușor să aflăm direcția mijlocie a vântului printr'o formulă generală pe o roză a vânturilor: Ducem o rază din centru până la punctul circomferinței de unde vine vântul, această direcție o însemnăm printr' un unghiu (azimut) pe care-l face această rază cu 1 linie meridiană, mergând dela Nord la Est. Tangenta trigonometrică a acestui unghiu va fi dată de formula:

$$E - V + \frac{1}{2}\sqrt{2}\,(NE + SE - NV - SV)$$

$$N - S + \frac{1}{2}\sqrt{2}\,(NE + NV - SE + SV)$$

însemnând prin N, NE, E, etc, numerele de câte ori flecare vânt corespondent a suflat dintr'un număr total de 1000.

Odată aflat acest unghiu, înmulțind numitorul fracției precedente prin secanta acestui unghiu, obținem rezultatul definitiv. In ceeace privește freqența vânturilor, prin metode statistice, se găsește pentru un interval de timp dat de câte ori a bătut vântul din fiecare direcție. Ca rezultatul să fie mai vizibil se raportează numărul total al observațiunilor la 1000.

Spre a afla freqența vânturilor într'o regiune oarecare „Schouw" caută raportul numerar al vânturilor de Est (N. E., E., S. E.) către vânturile de Vest (N. V., V., S. V.) și acea a vânturilor de Nord (N. S., N., N. E.) către cele dela Sud (S. V., S. E.). Dacă într'o regiune oarecare, într'un timp dat, vânturile au suflat cel de Nord N. 84., N. E. 98., E. 119., S. E. 87, S. 97, S. V. 185, V. 198, N. V. 131, presupunând că numărul total al vânturilor este de 1000 vedem că numărul total al vânturilor de Est a fost: 98, 119, 131, 304;
a celui de Vest „ „ 185, 198, 131, 514;
„ „ „ Nord „ „ 131, 98, 84, 313 și
„ „ „ Sud „ „ 87, 97, 185, 369.

Găsim deci pentru regiunea noastră frequența vântului de Est către acelui dela Vest: 304: 514 sau $\frac{304}{514} = \frac{1}{1.69}$ și frequența vânturilor dela Nord către Sud 313: 369 sau $\frac{313}{369}$ $\frac{1}{1.18}$ sevede din acest exemplu în mod categoric că în regiunea dată, vânturile dela Vest și Sud sunt mai frequente.

CĂPITAN BIBESCU

# EXERCIȚII PE HARTĂ

In scopul de a se supune unei cât mai largi discuțiuni ideile cari domină astăzi întrebuințarea aeronauticei, Revista Aeronauticei își propune a studiă cu ajutorul cititorilor săi, prin câteva exerciții pe hartă, acțiunea aviației, aerostației și apărărei contra aeronavelor, în diferite operațiuni de război.

## EXERCIȚIUL PE HARTĂ Nr. 1.

*Scop :* Studiul întrebuințării aeronauticei în ofensivă.

*Date :*

I. Tema, cuprinzând ipoteza generală inițială și situația particulară a unei armate (Armata M).

II. Compunerea și situația inițială a Armatei M.

III. Instrucția operativă a Comandantului Armatei M, în vederea ofensivei armatei.

IV. Ultimul buletin de informații al Armatei M.

V. Caracteristicele aparatelor unităților de aviație, întrebuințate și diverse precripțiuni.

*Lucrări de efectuat :*

1) Instrucțiunea specială pentru întrebuințarea aeronauticei a Comandantului Armatei M și justificarea dispozițiunilor luate.

2) Ordinul de operație (Partea I-a și a II-a*) a Comandantului Aeronauticei Armatei M., precum și ordinele de deplasare ce ar fi necesare.

3) Situația (tabel) de cererile de reaprovizionări ale Serviciului Aeronauticei al Armatei, pentru a asigurà reaprovizionările cerute prin Instrucția operativă a Armatei (Partea 2-à).

*Notă :* Exercițiul se continuă în numerele următoare ale revistei, dându-se situația unuia din corpurile de armată, iar lucrările se vor referi la ordinele pentru întrebuințarea aeronauticei a Corpului de Armată.

I.

### TEMA

Hărțile: România 1/750,000
Kisinău, Bender } 1/200.000
Bolgrad, Tatar Bunar }

**Ipoteza Generală Inițială.**

1. In afară de orice ipoteză politică și numai în scopul definit mai sus, se presupune că războiul a fost declarat între 2 state: *Roșu* și *Albastru*, către sfârșitul lunei Mai.

2. Forțele roșii s'au concentrat la Est de Nistru cu grosul către sectorul Grigoriopol — Glinoaia (pe Nistru la Sud Tiraspol) iar armata albastră—amică—la Vest de Nistru.

3. Armata roșie ia ofensiva, trece Nistru și în urma luptelor din cursul lunei Iunie a ajuns pe linia generală jalonată de Gura Kamenka—Raul Raut până la Sărățeni—Putinței (Pocuntiaj) — Ciprieni (Kupriany) Logănești (pe Kogalnic)—Kogalnicul până la Karabetowka—malul stâng al râului Saka,—Ch Carenowy— Ch. Kantemirskje; pe care linie frontul s'a stabilizat în ultimele zile a acestei luni.

4. Din informațiunile căpătate până la finele lunei, pare că armata roșie a luat ofensiva cu 12—14 divizii și 3 divizii de cavalerie.

Intențiunile probabile ale forțelor roșii sunt de a opera cu grosul în direcțiunea Bârlad.

5. La sfârșitul lunei Iunie, partidul albastru are în linie 2 armate:

—Armata M. cu cartierul general la Bolgrad și:

—Armata N cu cartierul general la Iași.

Limita între cele 2 armate este jalonată prin Crasna (la Armata N)—Leova—Gradiszcze (la Arın. M.) Rezeni (la Armata N).

**Situația Specială a Armatei M.**

1. Armata M dispune inițial de 3 corpuri de armată, și o divizie de cavalerie, iar ca mijloace aeronautice de:

—1 Grup de recunoaștere de Armată.

—1 Grup de vânătoare.

—1 Regiment Art. Antiaeriană, iar fiecare corp de armată are organic:

—1 Escadrilă de observație de corp de armată.

—1 Grup de aerostație.

Compunerea și situația în detaliu a Armatei (1) precum și situația a aprovizionărilor de aeronautică se arată mai jos (cap. II).

2. In ziua de 29 Iunie Armata M se găsește cu cele 3 corpuri de armată în linie, pe frontul: înălțimile de pe malul vest al Kogâlnicului până la Karabetowka, trece pe malul estic și urmează înălțimile dela Nord de Kogâlnic și apoi de pe malul de Sud al Râului Saka — trece apa Czaga la Klasnic, traversând înălțimile dintre Czaga și Sărata până la Gojlowka.

---

*) Numai în ceiace privește serviciul aeronautic.

3. In ziua de 30 Iunie, Armata M. primeşte următoarea instrucţiune operativă (extras în ceiace interesează tema).

—*Inamicul,* în cursul luptelor din luna Iunie a avut pierderi simţitoare, care i-a uzat şi i-a redus mult efectivele, din care cauză nu a mai putut continua ofensiva începută cu multă vigoare.

Debărcări de trupe sunt aşteptate în gările din jur de Razdelnaja şi pe linia Razdelnaja—Tiraspol; mare activitate pe calea ferată Birzula—Odessa. Este probabil că inamicul intenţionează a continua ofensiva după sosirea noilor forţe.

—*Armatele Albastre,* vor trece la ofensiva în ziua de 3 Iulie, înainte de sosirea în linie a întăririlor inamice, căutând a învălui ambele aripi ale adversarului şi al sili la o retragere peste Nistru.

—*Armata M* profitând de traseul avantajos al frontului ce îl ocupă, va ataca în direcţia generală Bender, căutând a învălui aripa stângă a forţelor roşii.

—In acest scop se pune la dispoziţia Armatei M:

—Corpul „D" Armată, adunat în regiunea Kayraklija (N. Bolgrad)—Kazajaklija—Iwanowka-Golica [1])

| | |
|---|---|
| —Regimentul „U" Artilerie grea (6. bat. lungi 3 obuziere) | la Taraklija cu începere de la ora 18. |
| —Grupul „V" Observaţie (5 escadrile de C. A.) | la Galaţi 2) |
| —Grupul „X" de bombardament (3 escadrile bombardament uşor) | |
| —şi 1 batalion care luptă | la Tecuciu [2]) |

II

## COMPUNEREA ŞI SITUAŢIA ARMATEI M.

### 1. Armata M.

—Corpul A Armată.
—Corpul B Armată.
—Corpul C Armată.
—Divizia E Cavalerie.
—*Elemente de armată.*

. . . . . .

*Aeronautica de Armată.*

—*Comandamentul Aeronautic* de Armată cu *Serv. Aeronauticei.*

—*Grupul „R" Recunoaştere*: 2 escadrile recunoaştere de armată a 10 avioane.
teren de bază: Kol Tabaki (N. Bolgrad)

—*Grupul „S" Vânătoare*: 3 escadrile a 15 avioane
teren de bază: Kol Taraklija.

—*Una companie monteuri hangare.*

—*Regimentul „T" A. A. A.* cu:
3 grupuri hipo fiecare grup a 3 posturi (a două piese).
1 grup semifix a câte 3 posturi
2 posturi hipo de calibru mic, (a 4 piese).

*Notă.* Nu s'a indicat repartiţia Artileriei Antiaeriene lăsându-se să formeze obiect a acestei lucrări (se va arăta în ordinele ce se cer).

—*Depozitul Aeronautic al Armatei,* la Galaţi.

### 2. Corpurile A, B, C, Armată.

—3 Divizii; şi
—Elemente de Corp de Armată.
—Un regt. Art. grea.

. . . . . .

*Aeronautica de corp de Armată*
Comandamentul Aero. C. A.
1 Escadrilă observaţie de corp de armată.
1 grup aerostaţie (3 companii).

Cele trei escadrile a Corpurilor A. B. C. formează Grupul O observaţie, teren de bază la Kazajaklija, unde se află instalat şi parcul grupului.

3) **Divizia de Cavalerie,** nu are mijloace aeronuutice organice.

4) **Limite între Corpurile de armata:**

—Intre C. C. A. şi C. A. A.: Kol. Golica—Kol. Iwanowka (la C. C. A.) Klasnic (la C. A. A.)

—Intre C. A. A. şi C. B. A.: Kirkany (pe Prut) Kol. Beszatma (la C. B. A.)—Skinosa (la C. A. A.)

—Divizia de Cavalerie se găseşte pe dreapta armatei.

**Limita dinapoia armatei.**

Dunărea până la Galaţi—Siretul până la Tecuciu—calea ferată Tecuciu—Vaslui (exclusiv).

5) **Terenuri.**

Bolgrad: Kol. Tabaki instalaţii p. 2 esc.; teren de bază al Gr. R. Rec. de Armată.
Kol. Nw. Bolgaria, instalaţii pt. 3 Escadrile.

Taraklija: instalaţii pt. 3 escadrile; teren de baza Gr. S. de vânătoare

Kazajaklija: instalaţii pt. 3 escadrile; teren de bază al Grupului O Observaţie.

| | |
|---|---|
| Iwanowka: Kirget Lunga Komrat Fălciu Leowa | terenuri amenajate, fără instalaţii |

Serviciul Aeronauticei al Armatei dispune, în Depozitul Armatei, de suficiente hangare pentru adăpostirea aparatelor.

---

1) Nu are mijloace aeronautice.

2) Ordinele de deplasari a acestor unităţi, urmează a fi date de Armată, faţă de planul de acţiune ce-şi propune.

6. **Situaţia reaprovizionarilor de Aeronautică.** In seara de 30 Iunie.

A. *Aviaţie.*

a) *Combustibil* (benzină, ulei).

—La terenurile de bază: alocaţia pentru 1 Iulie.

—Depozitul Reni 100.000 kgr. (10 cisterne a 10.000 kgr.).

b) *Muniţiuni.*

—La terenurile de bază: 2 unităţi de foc.

—Depozitul Bolgrad (gara Traianval): 2 unităţi de foc.

c) *Motoare, piese de schimb:* Depozitul Aeronautic al Armatei a fost complectat în ziua de 28 Iunie, în raport cu mijloacele organice ale armatei.

B. *Aerostaţie.*

a) *Hidrogen.*

—Grupurile dispun de rezervele complecte de hidrogen în tuburi, şi material prim de fabricaţie pentru 1000 m. c. hidrogen.

—Depozitul Aeronautic al Armatei dispune de materialul prim necesar pentru 13.500 m. c.

b) *Muniţii pt. mitraliere A. A.*

La unităţi: 2 unităţi de foc.

Dep. Bolgrad: 2 unităţi de foc.

7. **Poduri peste Prut.** (poduri fixe).

Leowa.

Fălciu: pod C. F.

Kahul:

Brindza:

Reni: pod C. F.

. . . . . .

III

## INSTRUCŢIA OPERATIVĂ A ARMATEI M.

Pentru executarea atacului ordonat pentru ziua de 3 Iulie, Comandantul Armatei M. dă următoarea instrucţiune operativă *)

Armata M
Statul Major
Secţia 3-a

C. G. Fălciu 1 Iulie ora 10.

INSTRUCŢIE OPERATIVA Nr . . . . . .
(Extras . . . . . .)

Hărţile: Kişinău, Bender
Bolgrad, Tatarbunar } 1|200.000

*Partea 1-a*

I. **Situaţia Generala.**

*Inamicul*: Buletinul de informaţie Nr. 19, alăturat.

In luptele din cursul acestei luni, forţele roşii au avut pierderi simţitoare; din care cauză nu au mai putut continua ofensiva începută.

Rezervele în curs de debarcare, din jur de Razdelnaja şi de pe calea ferată Razdelnaja Tiraspol, sunt destinate probabil a întări forţele din linie şi a continua ofensiva.

*Trupele amice* menţin poziţiunile cunoscute.

II. **Misiunea armatei.**

Armata M are misiunea de a lua ofensiva în ziua de 3 Iulie, în direcţiunea generală Bender, pentru a învălui aripa stângă a forţelor roşii şi a le sili a se retrage peste Nistru.

III. **Hotararea şi ideia de manvera.**

In acest scop Armata M va atacà în dimineaţa de 3 Iulie, în direcţiunea generală Bender, făcând efortul principal cu Corpul C Armată, în direcţiunea Nicolajewca—Monzir, acoperit la dreapta de Divizia E Cavalerie.

IV. **Misiuni.**

— *Corpul C Armată* va atacà în direcţiunea generală Nicolajewca—Monzir, căutând a învălui stânga inamică şi uşurând astfel prin progresiunea trupelor sale înaintarea Corpului A Armată, peste văile Saca şi Czaga.

— *Corpul A Armată*, profitând de înaintarea Corpului C Armată, va atacà în direcţia generală cotele 204—210 (N. E. Baymaclya).

— *Corpul B Armată*, va căutà a reţine cât mai multe forţe în faţa sa, şi se va ţine gata de atac pentru a folosi mişcarea de învăluire a Corpurilor C şi A Armată.

— *Corpul D Armată*, va urmà Corpurile C şi B Armată, în măsură de a interveni în luptă, în sectoarele ecestori corpuri de armată.

— *Divizia E Cavalerie* va acoperi flancul drept al Armatei supraveghind în special direcţiunile spre Klinoje.

V. **Zone de acţiune**

Sunt limitate după cum urmează:

—Limita de Est a Corpului C Armată: valea Sărată, valea Baboj-Kirnickany.

—Intre Corpul C şi A Armată: Wale Karaday Annowka—cota 194 (V. Monzir) cota 199 (Est Tokuzy) Opacza (la C „C" A).

—Intre Corpul A şi B Armată: cota 232 (S. V. Lak) 235 (N. E. Troickoje) Baymaklija—Ch. Zekin (la C. „A" A.)

—Intre Corpul B şi Armata N: Grádiszcze (la C.B. A.) Rezeni (la Armata N).

VI. **Mijloace suplimentare**

—Regt. „U" Artilerie Grea şi 1 Batalion C. L. la dispoziţia Corpului C Armată, la Iwanowka.

—Aeronautica *) . . . . . .

VII. **Executarea atacului**

Atacul se va înce în ziua de 3 Iulie la ora 5, şi

*) Această instrucţiune a fost precedată bine înţeles de ordinele speciale necesare pentru deplasarea Corpului D Armata, Regt. „U" Art. Grea şi a Bat. care luptă, cu care armata a fost întărită

*) Constitue obiect a acestei lucrări; se va arăta în instrucţiunea specială pentru întrebuinţarea aeronauticei.

va fi precedat de o pregătire intensă de artilerie de 2 ore.

. . . . . .

*Obiectiv de atins*: Înălțimile Nord Nikolaewka (cotele 146—168—192) înălțimile Persinowka—Schinosa înălțimile de pe malul stâng al Kogalnicului.

Acest obiectiv va putea fi depășit la ordinele armatei.

### IX. **Aeronautica**

Ordin special, care constitue obiectul acestui exercițiu.

### X. **Legături și Transmisiuni**

—Intre Corpurile C și A Armată prin îngrijirea Corpului A.

- -Intre Corpurile A și B prin îngrijirea Corpului B.

*Ax de transmisiune*, Kazajaklija—Kirget Lunga—Kol Leipcigskaja—Czora Murza.

Centrale deschise la Kazajaklija și Kirget Lunga.

### XI. **Cartiere generale**

Armata M, la Kol Taraklija.
Corpul C Armată la Briena.
Corpul A Armată la Kirget Lunga.
Corpul C Armată la Komrat.

## PARTEA II-a

. . . . . .

. . . . . .

### Serviciul Aeronautic

1. *Combustibil avioane,* Se vor constitui la terenurile de bază depozite pentru zilele de 2-4 Iulie nclusiv, iar în Depozitul Reni: 2 zile rezervă.

2. *Muniţiuni:* Depozite la unităţi după cum urmează:

a) *Bombe avion, cartuşe mitraliere avion:*
—2 unităţi de foc pentru ziua de 2 Iulie.
—Câte 3 unităţi de foc pentru zilele de 3 —4 Iulie.

b) *Muniţii Artil. Antiaeriană şi mitral. A. A.*
—Câte 2 (două) unităţi de foc pentru zilele de 2—4 Iulie.

c) *Muniţiuni pentru armament terestru:*
Muniţiunea asupra oamenilor:
Depozitul Bolgrad: 2 unităţi de foc pentru toate categoriile.

3. *Materiale aerostaţie.* Uzinele de hidrogen vor dispune de materialul prim necesar fabricaţiei până la 4 Iulie inclusiv.

4. *Combustibil automobile.* Depozit la Bolgrad, Reni, Galaţi, Fălciu.

. . . . . .

. . . . . .

*Comandantul Armatei M.*
**General**

*Şeful de Stat Major,*
**General**

IV.

Armata A
Statul-Major
Secţia 2-a

*1 Iulie ora 9*

## BULETIN DE INFORMAŢII No. 19.

pentru

**ziua de 1 Iulie 1926.**

### 1. **Informaţii generale asupra inamicului.**

*a)* După informaţiunile din ultimele zile rezultă că inamicul a adoptat pe frontul armatei o atitudine defensivă.

Incercările făcute pentru a trece Kogalnicul precum şi de a-şi împinge aripa stângă peste bucla de sud a Kogalnicului, spre a deborda dreapta armatei, nu a avut nici un rezultat.

*b)* Debarcări de noi forţe au fost semnalate cu începere de astă noapte în gările din jur de Razdelnaja şi Tiraspol. Activitatea intensă de asemeni pe calea ferată Birzula—Odessa.

*c)* Poduri peste Nistru, în sectorul armatei, la Gura Bykului şi Bender (două poduri).

### 2. **Organizaţiuni defensive.**

Inamicul lucrează intens la organizarea defensivă a poziţiunilor ce ocupă.

Poziţiunea principală de rezistenţă înglobează înălţimile de pe stânga Kogalnicului până la Karabetowka (cota 163) trece pe înălţimele 218—208, dintre văile Skinosa şi Saka, urmează apoi înălţimile Nord de această vale, trece valea Czaga, jalonându-se pe înălţimile 148—140.

In genere cuprinde 2 linii şi este acoperită prin un dispozitiv de avanposturi.

Ultimele fotografii marchează lucrări începute pe înălţimile Sud Nikolajewka, înălţimile Persijanowka şi pe platoul Monzir.

Lucrări mai desvoltate recunoscute pe Botna.

In urma luptelor fără succes ale aripei stângi, se lucrează cu multă asiduitate la organizarea acestei poziţiuni.

### 3. **Efective — Unităţi identificate.**

Inamicul pare că dispune în faţa armatei de 6—7 divizii şi 2 divizii cavalerie. Oarecari rezerve par adunate în regiunile: Czutleszti—Batyr—Baymakliya şi Tokuzy-Sturdzeni—Monzir-Saycy. Probabil că sunt unităţi mai uzate retrase de pe front.

Unităţi identificate: . . . . . .

. . . . . .

. . . . . .

### 4. **Diverse informaţiuni.**

a) *Dela aviaţie.*

Pe podurile peste Nistru s'a remarcat treceri de trupe, şi coloane de aprozivionamente de hrană şi muniţiuni.

Un pod, pare că se pregăteşte a se arunca la Glinoaia (Glinnoje).

b) *Dela agenţi.*

La Bender funcţionează un Cartier de armată.

In acel oraş, cât şi la Tiraspol, pregătiri pentru sosirea rezervelor din interior cu care se voeşte a se relua ofensiva, oprită pentru moment pentru reorganizarea unităţilor, ce nu au fost schimbate dela începutul ostilităţilor.

Se vorbeşte de asemeni de debarcări şi pe linia Tiraspol—Razdelnaja.

5. **Aeronautica.**

—Aviaţia inamică s'a arătat activă.

—Echipajele de observaţie cari au lucrat în dimineaţa zilei de astăzi cât şi eri deasupra liniilor au fost protejate prin patrule a câte 3 aparate la plafon de 3500—4000 m.

—Aviaţia de bombardament a bombardat podurile dela Fălciu şi Cahul. Câteva bombe s'au aruncat şi la Bolgrad; deasemeni şi contra trupelor surprinse în mişcare.

Centrele Bender—Tiraspol—Razdelnaja—Odessa, sunt apărate de artilerie antiaeriană: densitate mai mare la Odessa şi Bender.

6. **Concluziuni.**

Inamicul va continua probabil ofensiva, în direcţiunea Bârlad căutând a respinge şi deborda aripa noastră dreaptă, de îndată ce rezervele din interior îi vor sosi.

Pentru a-şi asigură o eventuală retragere peste Nistru, în faţa unei contraofensive, deslănţuită înainte de a-şi grupa forţele sale, o poziţiune este organizată pe Botna.

*Şeful de Slat Major,*
**GENERAL,**

*Şeful secţiei a II-a*
**Colonel,**

V

## A. CARACTERISTICELE MATERIALULUI
## B. DIFERITE PRESCRIPŢIUNI.

### A. Caracteristicele materialului.

Se va considera că materialul unităţilor, cu cari se lucrează în acest exerciţiu, prezintă caracteristicilor generale arătate mai jos:*)

1. *Avionul de observaţie de Corp de Armată.*
   —Viteza 190 km./oră.
   —Durata de sbor 2 1/2 ore.
   —Plafon 6000 metri.
   —Armament 1 mitral. pilot.
   2 mitral. observator.
   —Incărcăt. de bombe: 8 bombe a 10 kgr.
   —Aparate t. f. f. p. transmitere.
2. *Avionul de recunoaştere de armată.*
   —Viteza 210 km./oră.
   —Durata de sbor 3 ore.
   —Plafon 7000 metri.
   —Armament 2 mitraliere pilot
   2 mitraliere observator
   —Incărc. de bombe 16 bombe a 10 kgr.
   —Aparate t. f. f. transmitere.

*Notă.* In fiecare escadrilă numai 50 o/o aparate dispun de t. f. f.

3. *Avionul de vânătoare.*
   —Viteza 230 km./oră
   —Durata de sbor 2 ore
   —Plafon 7500
   —Armament 2 mitral. pilot.
4. *Avionul de bombardament uşor.*
   —Viteza 200 km./oră
   —Durata de sbor 3 ore
   —Plafon 6500
   —Armament 2 mitral. pilot.
   3 mitral. bombardier.
   —Incărcăt. bombe 24 bombe a 10 kgr.
   4 „ a 50 kgr.
5. *Balonul.*
   Capacitatea: 1000 m. c.
   Pierderi probabile zilnice 100 m. c.
   Trăsuri cu tracţiune animală.
   Timp de umflare — 4 ore
6. *Tunul A. A.*
   —Cilindrul mort rază 1500
   —Altitudine maximă 6500
   —Bătae 8500
   —Aparate de comandă monostatice.
7. *Tunul A. A. de calibru mic.*
   —Cilindrul mort 1000 m.
   —Altitudine maximă 2500
   —Bătae 4000

### B) Prescripţiuni diverse.

Se va admite în acest exerciţiu următoarele date

1. Fiecare grup de aviaţie dispune de 1 parc de grup.
2. Fiecare grup de aerostaţie dispune de o uzină hidrogen care trebue să aibă în rezerva fiecărei companii câte:
   —1000 m. c. higrogen în tuburi.
   —Material prim pt. 1500 m. c. hidrogen.
3. Atât unităţile de aviaţie cât şi cele de aerostaţie sunt prevăzute în cea mai mare parte cu trasuri cu tracţiune animală.
4. *Unităţi de foc* (zile de foc).

a) *Bombe de avion:* completul faţă de încărcătura fiecărui aparat, pentru 2 eşiri pe zi.

b) *Cartuşe mitraliere avion:*
   500 cartuşe de fiecare mitr. de pilot de avion de recunoaştere şi bombardament.
   2000 cartuşe de fiecare mitr. de observator.
   1000 cartuşe „ „ mitr. de aparat vânătoare.

c) *Proectile guri de foc A. A.*: 200 proiectile.

d) *Cartuşe mitr. A. A.* : 2.500 cartuşe.

*) Numai datele necesare pentru rezolvarea exerciţiului.

5. *Unităţi (zile) de combustibil.*
Se va considera în mediu:
*a)* Benzina:
Pentru avioane de observ. C.A.: 500 kgr.
„ „ „ rec. de armată: 600 kgr.
Pentru av. de vânăt.: 400 kgr.
Pentru av. de bomb.: 600 kgr.
b) Uleiu: 1/10 din cantitatea de benzină.

6. *Parcul aeronautic* dispune de următoarele rezerve de materiale:
—1 motor de fiecare aparat la 15 zile.
—1 lot piese de schimb p. 5 aparate la 15 zile.
—Material prim pentru 1500 m. c. hidrogen de fiecare balon.

R. E.

**Domnii Ofiţeri cari doresc a colabora la scopul ce şi-a propus revista prin aceste exerciţii, vor trimite soluţiunile pe adresa Direcţiei Revistei până la 15 Februarie 1927.**

**Revista va publica soluţiunea în numărul din Martie.**

# CONGRESUL INTERNAŢIONAL DE FOTOGRAMETRIE

## ŢINUT LA BERLIN 21—26 NOEMBRIE 1926

## DARE DE SEAMĂ

Congresul internaţional de fotogrametrie, este a doua adunare generală a asociaţiei „Internaţionale Geselschaft für Photogrametrie“ şi care are două secţiuni de studii: Secţiunea Germaniei şi Secţiunea Austriei.

Asociaţia este sub preşidenţia D-lui Profesor Dr. Dolozal din Viena.

Congresul s'a ţinut în aula lui Hochschule din Charllotenburg-Berlin.

Membrii sunt diverse personalităţi recunoscute în studiile de fotografie, terestră şi aeriană, constructori şi inventatori de aparate şi metode fotogrametrice, precum şi diferite societăţi aare se ocupă cu studiul şi exploatarea fotografiei.

In felul acesta, asociaţia numără circa 200 membri, şi se poate spune, controlând lista lor, că nu există vre-o personalitate, uzină de specialitate sau societate care exploatează fotografia, care să nu fie înscrisă în această asociaţie.

Voi număra ţările, care au fost reprezentate la acest congres, prin membrii lor:

Germania 112 membri, Austria, Elveţia, Belgia, Anglia, Franţa, Italia, Danţig, Finlanda, Olanda, Lituania, Norvegia, Suedia, România, Grecia, Polonia, Rusia, Iugo-Slavia, Cehoslavacia, Ungaria, Spania, Bolivia, Brazilia, Columbia, Statele-Unite, Canada, India, China, Turcia, Japonia. Sud-Africa, Sud-Vest-Africa.

Congresul în felul cum a fost ţinut, a avut patru părţi caracteristice şi extrem de interesante:

a) Conferinţele ce s'au ţinut în Congres şi prin care s'au făcut comunicările şi rezultatele obţinute prin ridicările de planuri şi hărţi, din ultimul timp, noile metode fotogrametrice, aparate şi accesorii de fotogrametrie.

b) Expoziţia congresului, în care cele mai reputate firme de construcţii de aparate fotografice şi fotogrametrie şi societăţile sau instituţiile de stat care practică sau exploatează fotogrametria, au expus ultimile lor aparate fotografice şi modele de planuri, hărţi sau studii fotogrametrice.

c) Vizitarea societăţilor şi a institutelor de stat care practică şi exploatează fotografia.

d) Discuţiile între membri, asupra diverselor metode şi aparate fotogrametrice.

Voi lua fiecare parte, spre a o analiza şi expune în detaliu.

A. Conferinţele ce s'au ţinut în Congres, şi prin care s'au făcut comunicările şi rezultatele obţinute prin ridicările de planuri şi hărţi din ultimul timp, noile metode fotogrametrice, aparate şi accesorii de fotogrametrie.

In acest sens, o serie de conferințe, ținute de cei mai de seamă specialiști ai fotografiei, profesori-doctori de universități, au ilustrat acest congres, prin comunicările rezultatelor ce s'au obținut în diverse țări, arătând în acelaș timp și importanța desăvârșită ce se acordă nu numai de societățile particulare al căror capital investit în această direcție trebue să producă, dar și de instituțiile de stat, acolo unde ochiul omenesc, măsurătoarea și aparatele topografice terestre pot fi înlocuite cu succes de un aparat fotografic, a cărui perfecțiune și preciziune a întrecut pe cele dintâi.

Seria conferințelor a fost următoarea:

*a)* Importanța fotogrametriei pentru lucrări technice și administrații.

*b)* Intrebuințarea fotografiei și a fotogrametriei în războiul 1914—1918.

*c)* Stereofotogrametria terestră în serviciul noilor ridicări fotografice cadastrale ale Austriei.

*d)* Deformațiunile în măsurătorile stereoscopice.

*Vedere generală dela Congresul Internațional de Fotogrametrie din Berlin 21—26 Noembrie 1926*

*e)* Triangularea pentru măsurătorile fotogrametrice, de păduri.

*f)* Comunicări asupra lucrărilor fotogrametrice în: Spania, Grecia, Ukraina, Italia, Nord-America, Elveția.

*g)* Importanța fotografiei aeriene pentru administrații și învățământ.

*h)* Fotogrametria în regiunile muntoase.

*i)* Stereofotogrametria în scopul măsurătorilor de păduri.

*j)* Clișee și ecrane pentru fotografii aeriene.

*k)* Dare de seamă asupra unei călătorii de studii de fotogrametrie în Franța, Elveția și Germania.

*l)* Măsurătoarea unui corp neted și foarte apropiat prin proecțiunea centrală, a cărei orientare internă este cunoscută și a cărei orientare externă nu este cunoscută.

*m)* Procedee de redresare.

*n)* Calitatea obiectelor fotografiate ținând seamă de pretextele lor la măsurătoare.

*o)* Noua formă a autocartografului.

*p)* Fotografii în culori în serviciul fotogrametriei.

*r)* Instrumentele fotogrametrice în proecțiunile stereoscopice.

*s)* Obturatoarele fotografice pentru fotografiile aeriene.

Enunțarea conferințelor, cu subiectele care au fost tratate, arată gradul înalt la care a ajuns fotografia și baza pur științifică în felul în care lucrările sunt tratate și executate.

A doua parte a congresului:

B. Expoziția congresului, în care cele mai reputate firme de construcții de aparate fotografice și fotogrametrie și societățile sau institutele de stat care practică sau exploatează fotogrametria, au expus ultimile lor aparate fotografice și modele de planuri, hărți sau studii fotogrametrice.

Expoziția fotografică, de o rară bogăție în colecția de lucrări ce au fost expuse, a arătat și a avut darul să convingă, chiar pe cel mai înverșunat dușman al fotogrametriei, că baza științifică pe care se lucrează astăzi, nu o mai poate înlătura de a fi un auxiliar prețios al fiecărei științe în parte.

Lucrări executate sau rezultate obținute a diverselor lucrări, au abundat pe pereții și planșetele expoziției: aparatele necesare au fost totuși în număr mai restrâns, mai ales cele pentru aero-topografie, cu motivarea de a putea fi examinate chiar în diversele societăți din Berlin, care le întrebuințează în exploatarea lor.

Astfel, marile firme: Carl Zeiss și Consorțiul Zeiss, Ikon (Goerz, Ernomann, Ica, Contessa Nottel), au expus numai câteva aparate și o serie întreagă de fotografii cu aparatele pe care le construesc și întrebuințează diferite societăți de fotogrametrie.

S'a remarcat lipsa complectă din expoziție a: Angliei, Franței, Italiei și Canadei, țări cu reputație strălucită în asemenea lucrări, dar nu în deajuns cunoscute de toți.

Astfel lucrările din expoziție, în afară de alte câteva țări, au dat aspectul unei expoziții germane și austriace, sau mai corect a unei expoziții cu lucrări executate cu aparate și instrumente germane.

Totuși, lăsând la o parte, aspectul caracteristic al expoziținei, lucrările au fost o bună mărturie a progresului realizat prin concursul fotogrametriei și mai ales importanța ce îi se acordă de administrațiile de stat cât și de instituțiile cu caracter științific.

Enunțarea lucrărilor expuse, pe diversele categorii de aplicațiuni ce le poate avea fotogrametria:

a) **Fotogrametria și Stereofotogrametria terenului.**

1. Technische Hochschule — München.

*a)* Lucrări fotogrametrice și hărți în diferite scări dela 1899 la 1925.

*b)* Arma fotogrametrică Bassus.

*c)* Un aparat de redrosat din 1908.

2. Technische Hochschule — Wien.

*a)* Lucrări fotogrametrice de geodezie.

3. Bundesamt für Eich und Vormessungswesen — Wien.

Lucrări de topografie.

*a)* Hărți la 1/10.000 și reduceri la 1/25.000

*b)* Lucrări stereofotogrametrice.

Lucrări pentru cadastru:

*a)* Reproduceri comparative a rezultatelor obținute prin ridicări tachimetrice și stereofotogrametrice.

*b)* Hărți la 1/1.000 și micșorări la 1/5.000 și 1/25.000.

*c)* Hărți prin stereofotogrametrie cu linii de nivel, la scara 1/2.500.

*d)* Planuri cadastrale la 1/2880 cu ridicarea ținuturilor prin stereofotogrametrie și întregirea prin tachimetrie.

Ridicări stereofotogrametrice ale lucrărilor necesare agriculturei.

*a)* Planuri la 1/5.000 stereofotogrametrice ale ținuturilor împădurite. Rezultate ale lucrărilor technice agrare.

4) Vermessungsdirigent Seliger Lichterfelde.

*a)* Ridicări stereofotografice în Spitzbergen.

5) Geodätisches Institut. Technisches Hochschule — Braunsweig.

*a*) Fototeodolit cu dispozitiv de măsurare și stativ.

*b*) Ridicări și studii stereofotogrametrice pentru proectul gărei din Jungfrau.

*c*) Ridicări de măsurătoare pentru proecte.

6) Hochschule für Bodenkultur—Brűnn.

*a*) Planul rețelei trigonometrice la 1/75.000

*b*) Planul unui semnal înalt de 44 m.

*c*) Fotografiile unni semnal de 36 m.

*d*) Modelul unui semnal de 32 m.

7) Photographische Abteilung in militär-geographischen Institut Praha.

Modele de ridicări prin fotogrametrie.

8) Geodätische Sammlung der Technischen Hochschule Stuttgart.

*a*) Fotogrametrie terestră.

Fotografii pentru explorările lucrărilor de ingineri și imbunătățirile hărților de războiu.

*b*) Fotogrametrie aeriană.

Lucrări cu stereoautograful.

Lucrări cu stereoplanigraful,

B) **Criminalistica.**

1) Landeskriminalamt—Dresden.

Lucrări de măsurătoare prin sistemele Bertillon și Heindl.

2) Polizeidirektion—Wien.

Aparat fotogrametric.

3) Eichberg—Wien.

Tablouri cu lucrări de criminalistică.

C) **Măsurarea vapoarelor și a valurilor.**

1) Versuchsanstalt für Wasserbau uud Schiffsbau Berlin.

*a*) Modele de încercare.

*b*) Tablouri cu studii de valuri.

2) Geodätisches Institut Potsdam.

*a*) Fototeodolit.

*b*) Stereocomparator Zeiss.

*c*) Harta primei reprezentări a unei suprafețe de mare cu măsurători exacte.

3) Vermessungsdirigent Seliger Lichterfelde

Modele de măsurători de valuri.

4) Institut für Meereskunde—Berlin.

*a*) Schițe cu aparate și suspensiunea lor pe mici imbarcațiuni.

*b*) Planuri de valuri după ridicările din 1905 și 1911.

5) Konsortium Luftbild Stereographik München.

Ridicări de valuri depe bordul vaselor speciale de măsurătoare.

D) **Meteorologie.**

1. Metereologisches Magnetisches Observatorium Potsdam.

*a*) Tablouri cu imaglni de nouri ; fotograme.

*b*) Fototeodolitul lui Koppe pentru fotogrametria nourilor.

2. Lambrecht—Göttingen.

Instrnmente meteorologice.

E) **Măsurarea Corpurilor.**

1. Deutsche Technische Hochschule—Brűnn.

*a*) Fotogrametria cu ajutorul luminei plane.

*b*) Paralaxele polare.

*c*) Profilurile unei fotograme.

2. Röntgen Stereo-Werk München.

*a*) Lucrări de stereofotogrametria corpului.

*b*) Diagrame ortho-röntgen.

*c*) Aparat pentru desemnatul în spațiu pentru stereo-röntgen.

3. Vermessungsdirigent—Lichterfelde.

*a*) Topografia oamenilor.

4. Deutsche Hochbild. München.

*a*) Lucrări și măsurători la comparator.

*b*) Busturi, plachete în bronz executate prin stereoscopie.

*c*) Reliefuri de răni pentru medicină.

5. Kartographisches Relief. München.

Reliefuri la diverse scări cu planșete topografice și geologice.

F) **Röntgen-Fotogrametrie.**

1. Pr. Hasselwander.

*a*) Stereoscop cu oglindă pentru reconctrucția părților corpului prin röntgen pentru anatomie.

*b*) Instrumente.

*c*) Reconstrucțiuni plastice.

2. Leitz Wetzlar.

Aparat masurător pentru fotografii röntgen.

3. Technische Hochschule Dantzig.

Aparate speciale.

G) **Măsurători de Arhitectură.**

1. Staatliche Bildstelle Berlin.

Tablouri, fotografii cu măsurători de arhitectură.

H) **Balistica.**

1) Ing. Rumpff Bonn.

*a*) Instrumente pentru măsurarea timpului la trageri.

*b*) Cronograf optic.

*c*) Microscop pentru inregistrat vibrațiunile

*d*) Cameră fotografică pentru studiul lansării bombelor din avion.

I) **Fotogrametria în serviciul țării.**

1) Reichsamt für Landesaufnahme Berlin.

Diverse planuri și hărți la diferite scări prin fotogrametrie și stereofotogrametrie.

J) **Fotogrametria și fotografia aeriana pentru instrucția în învățământ.**

1) Technische Hochschule Dantzig.

Tablouri cu studii ale școalei la determinarea proecțiunilor și a reconstrucțiunilor pe calea perspectivii.

2) Universität Hamburg.

Lucrări de fotogrametrie.

3) Bildstelle des Ministeriums für Handel und Gewerbe Berlin.

Fotografii aeriene.

K) **Fotografia aeriana în Răsboi.**

Reichsarhiv Berlin.

*a*) Fotografii cu diverse aparate.

*b*) Restituții și lucrări militare.

In afară de instituțiile și școlile enumărate până aci, care studiază și aplică fotogrametria și stereofotogrametria, în diversele lor lucrări, expoziția congresului a fost complectată cu expunerea lucrătilor și a diferitelor aparate fotografice și fotogrametrice ale societăților sau firmelor de specialitate care exploatează în mod comercial fotografia.

In această categorie se pot cita, ca societăți de exploatare a fotografiei și care au expus în majoritatea, planuri de orașe sau de lucrări technice, la diverse scări: 1/4.000 la 1/5.000, lucrări executate prin fotogrametrie sau stereofotogrametrie:

*a*) Aerokartgraphisches Institut Breslau.
*b*) Aerogeodetic Berlin Zehlendorf.
*c*) Hansa Luftbild Berlin Tempelhof.
*d*) Junkers Dessau.
*e*) Konsortium Luftbild München
*f*) Photogeodetic Berlin.
*g*) Scadta Berlin.
*h*) Südwestdeutsche Luftverkes Frankfurt

Iar firme de specialitate care au expus diverse aparate, dealtfel deja cunoscute până acum.

*a*) Carl Zeiss Iena.
*b*) C. P. Goerz Berlin,
*c*) Ernemann Dresden.
*d*) Ica Dresden.
*e*) Carl Janzer Stuttgart.
*f*) Liesegand Düsseldorf.
*g*) Leitz Wetzlar.
*h*) Elsner Berlin.
*i*) Askania Berlin.
*j*) Correx Berlin.
*k*) Kontophot—Goerz Berlin.
*m*) Ed. Messter Berlin.

In ceeace privește aparatele fotografice aeriene, se constată tendința de a se înlocui plăcile cu film, care totuș pentru lucrările de precizie nu au putut fi înlocuite în actualele construcțiuni datorită principal deformațiunilor filmului

Singura societate „Aerogeodetic Berlin" întrebuințează filmul, făcându-i corecțiunile necesare în timpul restituției.

O a doua caracteristică a aparatelor, și care tinde să devie o generalitate, este înlocuirea obturatorului plan-focal cu obturatorul de obiectiv, spre a se elimina deformațiunile datorite celui dintâi. Aproape toate aparatele au fost prezentate cu obturatoare de obiectiv.

A treia caracteristică, este obținerea planeității filmului prin procedee directe, fără cristal sau altă materie interpusă în drumul razelor luminoase, între obiectiv și emulsia gelatinei.

A treia parte a congresului:

*c)* Vizitarea societăților și a instituțiilor de stat care practică și exploatează fotografia.

Vizitele au fost făcute la:

*a)* Reichsamt für Landesaufnahme.
*b)* Aerogeodetic.
*c)* Hansa Luftbild.
*d)* Geodetisches Institut.
*e)* Staatliche Bildstelle.
*f)* Photogeodetic.

Lucrările acestor societăți, fuseseră deja expuse la congres, iar vizitarea lor a avut drept scop, posibilitatea de a vedea modul lor de lucru și organizarea interioară.

Cu aparate speciale și moderne, cu lucru intens datorit aplicațiunilor ce le execută, se constată nu numai o prosperitate a acestor societăți, dar și desvoltarea cea mare pe care au luat-o în domeniul fotogrametriei. Buna lor organizare și strălucita metodă de lucru, le-au dat posibilitatea, ca la acest congres să expună lucrări în număr mare, și de o importanță capitală. Nu trebue uitat, sforțările ce le-au făcut ca să ajungă aci și anii de studii și experiențe rămași în urmă.

A patra parte a congresului:

*d)* Discuțiile între membri, asupra diverselor metode și aparate fotogrametrice.

Această parte, evident neprevăzută în programul congresului a avut o importanță destul de mare, prin faptul discuțiilor personale asupra diferitelor procedee și aparate, în care numele instituțiilor nu erau angajate, ci doar opiniile celor ce le discutau.

Așa fel, se puteau culege diverse informațiuni asupra, nu numai aparatelor expuse la congres, ci și a altor aparate, care nu făcuseră obiectul nici unei conferințe sau expoziții.

## CONCLUZIUNI.

Congresul acesta,nu a avut de scop să demonstreze importanța fotogrametriei și aplicațiunile care i se pot cere, fapt constatat de atâția ani de aproape toate țările civilizate și deja pus în practică prin instituții care o aplică pentru studiile și aplicațiunile lor de ordin stiințific, cât și de diverse societăți comerciale care o exploatează.

Multitudinea lucrărilor expuse a fost o dovadă a rezultatului la care a ajuns fotogrametria, iar firmele care au prezentat aceste lucrări demonstrează importanța pe care i-o atribue.

Uitându-ne în jurul nostru, putem spune, că dintre țările cu pretențiuni de civilizație, suntem singura căre încă o nesocotim, cu toate că arhiva fotografică a războiului ne dovedește netăgăduit, rolul pe care Aeronautica l'a avut în misiunile fotografice aeriene.

Aplicațiunile atât de variate pe care le poate da fotografia aeriană, demonstrează că nu este prin exclusivitate un instrument de război, ci contrar, se exploatează cu succes și foarte mult în timp de pace.

Nenumăratele cereri ce s'au formulat din partea particularilor, pe lângă Aeronautică, dovedesc că publicul se interesează de această chestiune, iar ultima hotărâre a Consiliului Municipiului București, de a face planul orașului București prin fotografia aeriană, este cea mai bună mărturie de importanța ce i-se atribue în cercurile competinte.

In anul 1924, a luat chiar ființă pe lângă Aviația Civilă, Diviziunea de Cadastru aerian, ce este dealtfel prevăzută în I. D. de inființare al acestei aviații, și care a lucrat și concurat prin lucrări fotografice aeriene, la planurile de sistematizare ale orașelor Bacău și Curtea de Argeș.

Diviziunea aceasta a fost desființată odată cu plecarea mea în străinătate, și sper că propunerea ce o fac acuma de a fi reînființată pe lângă Serviciul Navigațiunei Aeriene, va primi toată solucitudinea celor în drept.

De altfel, pe lângă Serviciul Geografic al Armatei, a luat ființă deja, o secție stereofotogrametrică ce are tendințe de a începe construirea de hărți prin fotografii terestre și aeriene. In acest caz, evident că concursul aviației va fi dat prin această Diviziune, după un program stabilit în prealabil; concursul acesta nu se va putea da de oricare unitate de aviație, deoarece va cere avioane special amenajate pentru ridicări fotografice, cu un personal specializat. Ori, această Diviziune specializată în misiuni fotografice, ar fi în acest caz cel mai bun auxiliar al Serviciului Geografic.

In afară de concursul dat de Serv. Geografic tot aceiaș Diviziune ar putea face și studii de fotogrametrie și stereofotogrametrie în legătură directă cu nevoile și întrebuințările Aeronauticei.

Aplicațiunile pe care le poate aduce fotogrametria și stereofotogrametria terestră și aeriană:

1. Corectarea hărții unei regiuni ale cărei ridicări topografice au fost făcute de mult.
2. Raportul elementelor topografice noui.
3. Harta într'o regiune pentru care încă nu o posedăm.
3. Harta într'o regiune neaccesibilă ridicărilor topografice terestre.
5. Harta fluviilor navigabile.
6) Harta deltelor fluviilor cu eșirile în mare
7) Harta coastelor maritime.
8) Hărțile Aeronautice.
9) Planurile fortărețelor.
10. „ întreprinderilor agricole.
11. „ „ „ petrolifere.
12. Planurile porturilor maritime.
13. „ „ fluviale.
14. „ gărilor de Căi Ferate.
15. „ moșiilor agricole.
16. „ marilor proprietăți pentru parcelări.
17. „ orașelor.
18. „ terenurilor împădurite pentru exploatarea economică a pădurilor.
19. Planurile fotografice prin asamblare de fotografii.

20. Studii și avant-proecte pentru:
Planuri de urbanism.
„ pentru agronomi.
Lucrări statistice.
Planuri pentru indiguiri.
Trasări de Căi Ferate.
Instalațiuni de canaluri.
Studiul nivelmentului.

21. Vederi panoramice de ansamblu pentru întreprinderile industriale, petrolifere, miniere, societăți, fabrici.

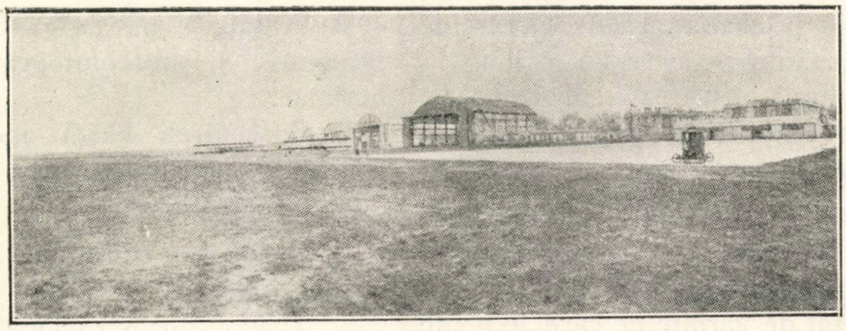
22. Vederi panoramice pentru Geologie, Geografie, Fizică, Oceanografie.

23. Vederi panoramice ale vechilor cetăți și monumente istorice ale ruinelor teatrelor războiului.

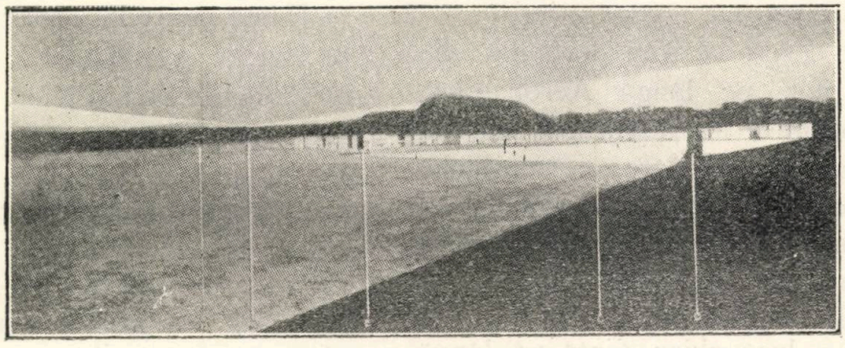
Aplicațiuni Diverse:
*a)* Criminalistică.
*b)* Măsuri Maritime.
*c)* Meteorologie.
*d)* Foto rametria Corpurilor.
*e)* „ „ Medicinistă.
*f)* Arhitectură.
*g)* Balistică.
*h)* Invățământ.

CĂPITAN AVIATOR C. GONTA

## AEROPORTUL BOURGET



*Vedere în timpul zilei*



*Vedere în timpul nopții*

# AERONAUTICA CIVILĂ

## MIJLOACE LUMINOASE PENTRU ORIENTAREA ȘI ATERISAREA AVIOANELOR IN TIMPUL NOPȚII

(URMARE) *)

Independent de balizarea drumurilor pentru orientarea avioanelor ce efectuează sboruri de noapte, trebue, negreșit, pregătite instalațiunile pe aeroporturi, terenuri de ajutor sau avioane, spre a face posibilă aterisarea.

In acest scop, terenurile de aterisaj cu caracter fix, sunt prevăzute cu mijloace pentru: 1. Reperarea, delimitarea și semnalizarea obstacolelor; 2. indicarea direcțiunii vântului. 3. iluminarea; 4. semnalizare.

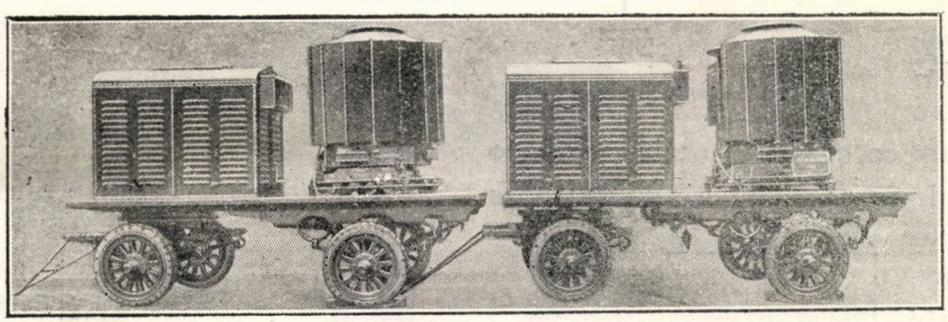


*Fig. 1. Proector dioptric pentru aterisaj*

Reperarea se efectuează cu ajutorul farului cu sclipire, compus în general din aparatul

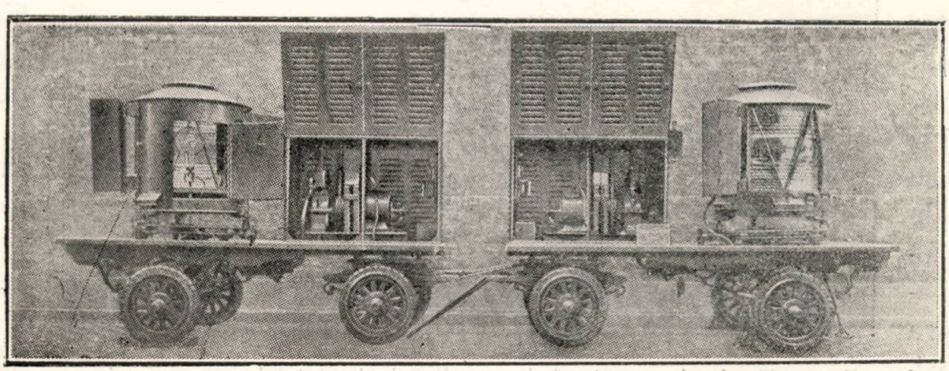


*Fig. 2. Proector dioptric pentru aterisaj*

optic închis în interiorul unei lanterne, cu un diametru de 2 metri și cupolă de sticlă.

*) Vezi Aeronautica No. 4—5.

Iluminarea în mod normal se face cu ajutorul unei lămpi electrice încandescente de 8000 lumânări. Raza de acțiune în mijlociu de 100 km.

Pentru terenuri semifixe, adică terenuri cu caracter permanent în timp de pace și a căror aparate se pot ușor deplasa în caz de război, Cassa „Barbier Bénard & Turenne" construește far cu eclipse, luminând 360°, și întrebuințând o lampă incandescentă de 20.000 lumânări (Fig. 1 și 2), putându-se monta pe tractor.

Farul se compune din: un dispozitiv optic pentru focul fix cu distanța focală de 0.500 metri, luminând 360°, în planul orizontal compus din 21 elemente una sursă luminoasă, compusă dintr'o lampă incandescentă de 20 mii lumini. Uu mecanism cu motor și reductor deviteză, destinat a produce farului oculațiunile voite; o semi optică cu distanța focală de 0.250 m. luminând 360°, așezată deasupra primului dispozitiv optic și o sursă luminoasă, compusă dintr'o lampă incandescentă de 1000 lumânări, așezată în interiorul semi-opticei.

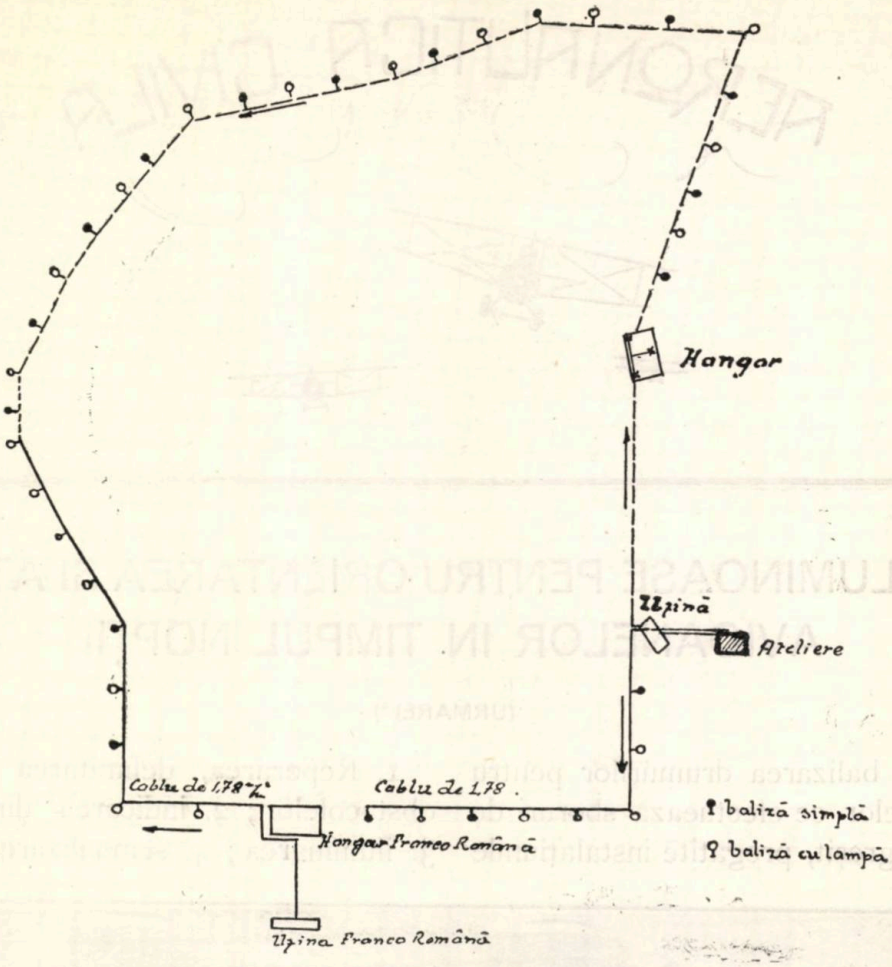



*Fig. 3. Aeroportul Băneasa. Periferia balizată a terenului de aterizare. Lungimea totală 2600*

Întregul aparat, cu tablou de distribuție și canalizare electrică, e montat pe un cărucior cu roți, pentru deplasare rapidă. Acest far poate fi montat pe un camion, fiind prevăzut cu un grup electrogen pentru furnizarea curentului necesar.

Spre a ușura aviatorilor aterisarea în timpul nopții, este esențial a se delimită exact terenul pe care trebuie să aterisese și să se semnalizeze obstacolele, ce se găsesc în imediată apropiere. In acest scop, se se construesc focuri roșii și albe alimentate fie electric, fie cu acetilină.

Aceste focuri se compun din reflector sferic, a cărui lampă așezată în centru dă un fascicol luminos divergent, reflectorul lampă și conesiunile electrice, fiind apărați de agenți atmosferici printr'o calotă de sticlă albă sau colorată în roș. Intregul dispozitiv culisând se fixează pe un trepied.

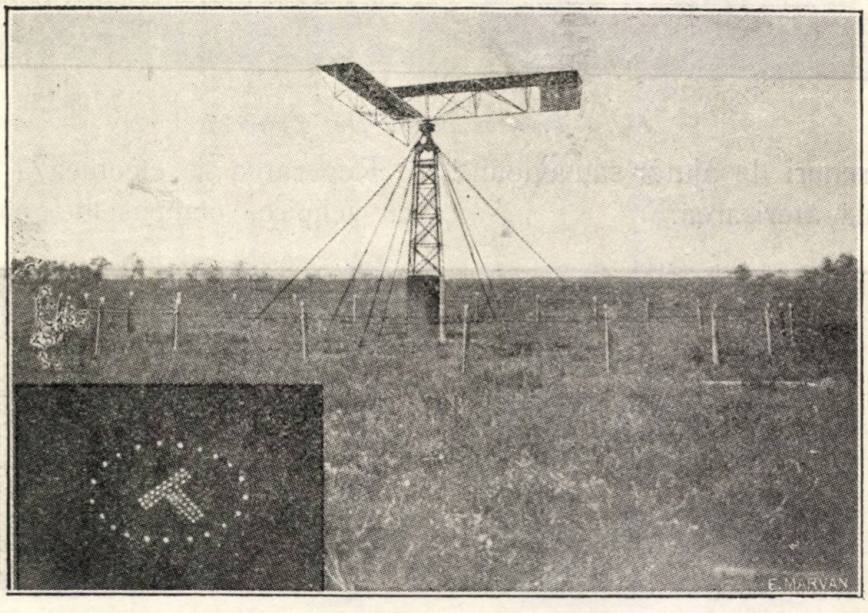


*Fig. 4. Teu luminos pentru indicarea direcțiunii vântului; cu cerc luminos*

Aparatele prezintă avantajul că sunt deplasabile, putându-se întrebuința atât pentru terenuri cu caracter fix, cât și pentru terenurile semi—fixe, deplasându-se ușor în caz de război.

In general, pe terenurile cu caracter permanent, delimitarea se efectuează în prezent prin suprapunere de puncte luminoase, pe balizele ce servesc pentru demarcarea în timpul zilei.

Becurile electrice roșii, cu o intensitate luminoasa redusă, sunt distanțate cu 50—100 m.

Pe terenurile fixe, e recmandabil executarea canalizării electrice, care să ocolească terenul, întregul dispozitiv de delimitare fiind executat subteran, amenajându-se în acest scop căminuri din beton, care să se termine exact la suprafața terenului.

In căminuri se introduc cutiile de record pentru cablu subteran, ce alimentează lămpile electrice cu consum redus și colorate în roș.

Pentru cazurile când dispozitivul electric nu ar funcționa, e bine să se dispună de lămpi cu acetilină.

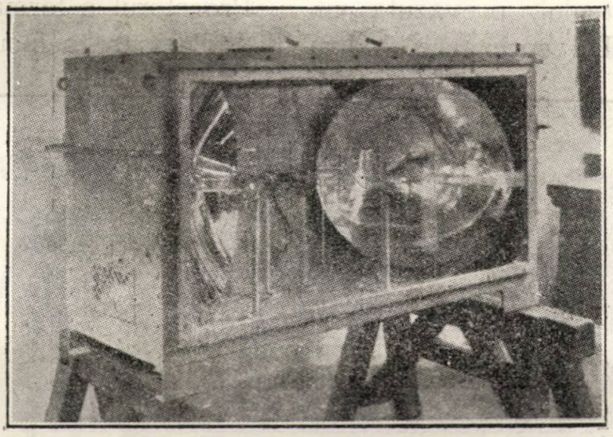


*Fig. 5 Proector Sautter-Harlé cu oglinzi parabolice*

zată și cu ajutorul căreia se ocolesc porțiuni din terenul împrejmuit, impropriu pentru aterisaj.

Instalația definitivă a delimitării câmpului aeroportului Băneasa nu s'a putut efectua până în prezent, lucrările pentru amenajarea câmpului fiind în curs de executare.

Pentru obstacole se construesc reflectoare orientabile, destinate să îndrepte asupra obstacolelor un fascicol luminos intens.

Pentru pilon, antenă de t. f. f., stâlpi, sunt focuri electrice special construite și montate pe obstacole. Acestea emit două fascicole verticale, fascicolul superior roș este divergent, iar fascicolul îndreptat către pământ produce o urmă luminoasă la baza obstacolului și a foarte puțin divergent. Ca să se poată varia diametrul urmei luminoase albe, proectată lo baza obstacolului, aparatul e compus dintr'e parte fixă și una mobilă.

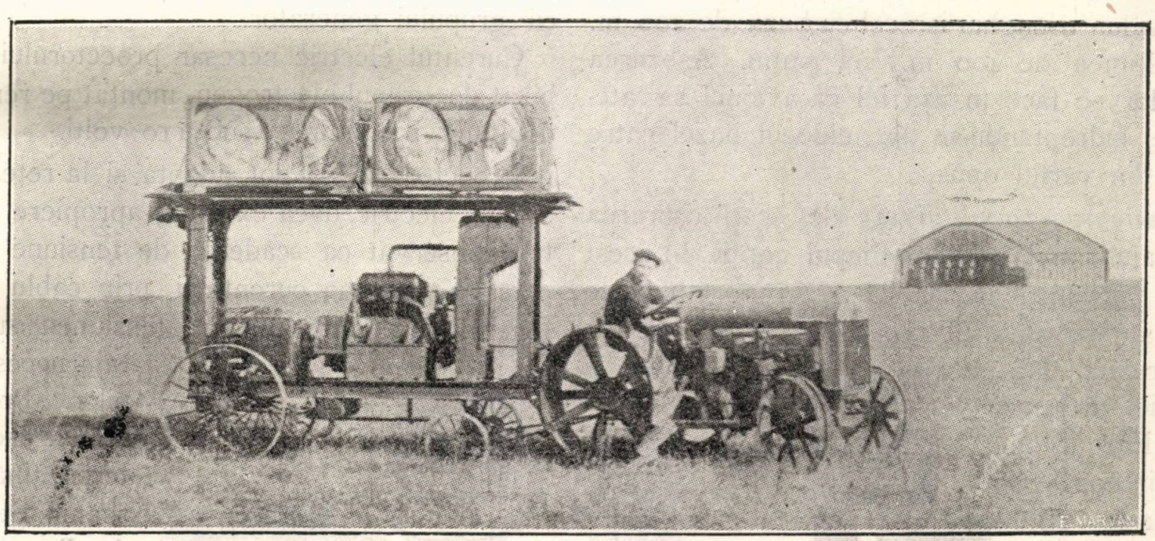


*Fig. 6 Grup electrogen Aster 120 volți, 110 amperi, alimentând două proectoare Sautter-Harlé*

Aeroportul Băneasa este balizat încă din anul 1923. Periferia balizată a terenului de aterisare (Fig. 3), are lungimea totală de 2600 m. cu 42 balize de zi, coloana electrică alimentând 22 lămpi electrice roșii, așezate pe balizele de zi.

Linia balizată a terenului mai e prevăzută cu o coloană electrică mobilă de 750 m. cu 15 lămpi roșii, alimentându-se din linia bali-

Toate clădirile situate până la distanța de 400 m. de terenul de aterisaj al aeroportului Băneasa, sunt balizate, adică prevăzute cu o serie de pendule din fier cu abatjoure, globuri împrejurabile și becuri electrice roșii. Alimentarea se face cu ajutorul unei coloane neizolate de 10 m/m. pătrați secțiune.

Alimentarea întregului dispozitiv de delimitare și demarcarea obstacolelor se face de

uzina aeroportului Băneasa, fie punând în funcțiune grupul electrogen de 50 HP. 115 volți, fie dând curent din bateria de acumulatori „Tudor“ de 260 amperi pe oră.

*Indicarea direcțiunii vântului.* Direcția vântului este indicată de un T orientabil, montat pe un pilon de 6 m. înălțime (Fig. 4).

Partea superioară a teului, prevăzută cu rulmenți pe bile, fiind albă spre a se vedea și în timpul zilei, e prevăzută cu lămpi, formând un teu luminos.

Când nu se dispune de un teu luminos se întrebuințează trei focuri albe, așezate în zona rezervată aterisării, focurile formându-n triunghiu isoscel cu baza de 200 m. și înălțimea de 400 m. cel puțin. Așezarea lămpilor se face în așa fel ca avionul să ateriseze, îndreptându-se din mijlocul bazei către focul din vârful opus.

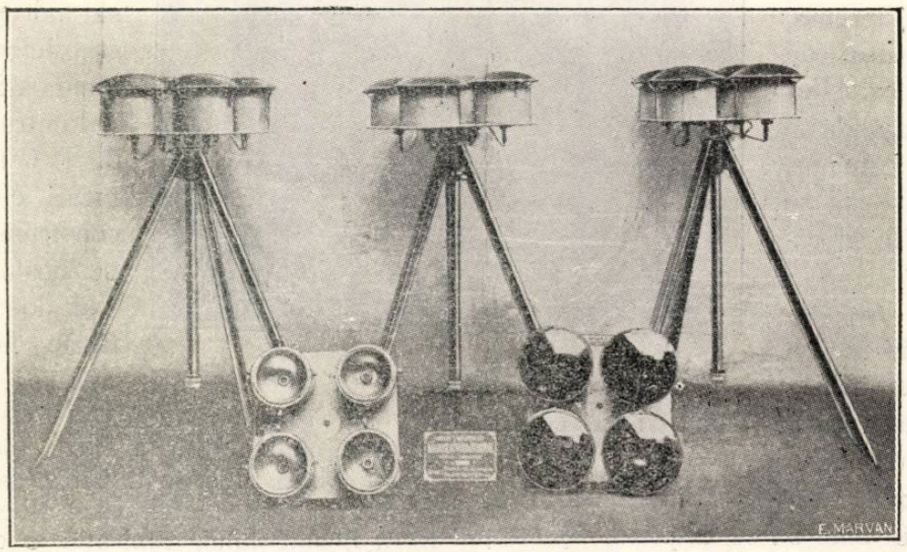



*Fig. 7 Focuri electrice roșii sau verzi pentru autorizare sau interzicere de aterisaj*

*Iluminarea terenului* are de scop ușurarea aterisajului avionului în timpul nopții. In acest scop, porțiunea aterisabilă a aeroportului este luminată cu ajutorul proectoarelor.

Serviciul Navigației aeriene din Franța întrebuințează proectoarele „Barbier Bènard“.

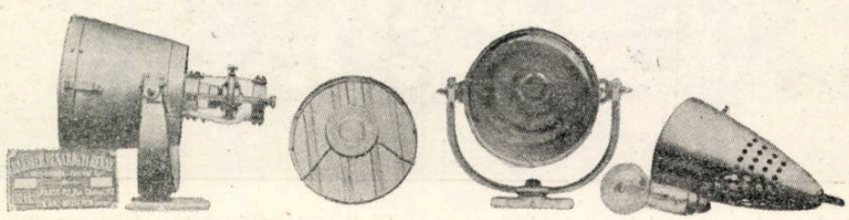


*Fig. 8 Proector pentru avion. Părțile componente*

Proectorul construit de această casă se compune din: dispozitiv diaoptic acționând pe o deschidere de 180° în planul orizontal, cu distanța focală de 0.300 metri; un tablou cu aparatajul electric necesar; un reostat, permițând scoborîrea tensiunii de 110 volți la 80 volți; un dispozitiv pentru protejarea părții optice; o lampă electrică incandescentă, 8000 lumânări, consumând 50 amperi sub 80 volți și un grup electrogen, producând curentul necesar pentru alimentare.

Linia aeriană Belgrad--București, amenajată din 1923 pentru sborurile de noapte ale Companiei Franco-Română, era echipată la cele două extremități cu proectoare „Soutter Harlé“, cu oglinzi parabolice (Fig. 5).

Proectorul e format din două chesoane conținând fiecare 2 focuri; fiecare foc se compune dintr'o oglindă parabolică argintată de 0.600 metri, diametru, o lampă cu filement metalic de 3000 lumânări, consumând 15 amperi sub 110 volți Chesoanele sunt așezate pe acoperișul remorcii grupului generator.

Curentul electric necesar proectorului e furnizat de grupul electrogen, montat pe remorcă, debitând 100 amperi sub 110 volți.

Proectoarele se pot adapta și la rețeaua de curent electric, dacă există în apropiere, trebue însă observat ca scăderea de tensiune provocată de trecerea curentului prin cablu de alimentare, să nu scoboare tensiunea sub voltajul necesar lămpilor. Proectoarele se așează pe teren, ținându-se seama totdeauna de directia vântului.

Trebue multă atențiune în mânuirea fascicolului luminos, spre a nu orbi pilotul ce vine la aterisaj.

In ultimul timp, s'au făcut încercări mai cu seamă în Anglia și Statele-Unite, pentru iluminarea aeroporturilor prin tuburi cu neon în timpul nopții și mai cu seamă pe timp cețos.

Pe aerodromul *Moline* (Illinois, Statele-Unite( s'au instalat 16 tuburi de sticlă umplute cu

gaz neon și străbătute de un curent de 9600 volți, dând o iluminare de 14400 lumânări.

Rezultatele au fost satisfăcătoare și mult superioare celor date de iluminarea normală. Incercări cu tuburi cu neon s'au făcut în Anglia, în 1925, pe aeroportul „Croydon".

*Semnalizare.* Se construesc lămpi electrice de autorizare sau oprire de a aterisà (Fig. 7) Aparatul se compune din 4 focuri acționate numai de șeful terenului( care dă autorizația de a aterisà, aprinzând cele două focuri verzi sau interzicând aterisajul, aprinzând două focuri roșii.

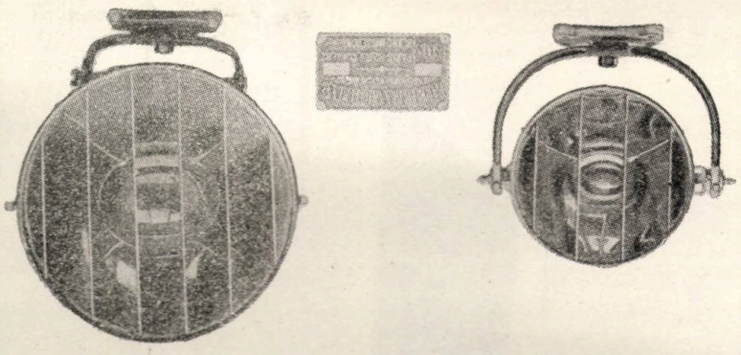


*Fig. 9. Proector pentru avion. Vedere din față*

Fiecare foc e compus dintr'o cutie cilindrică, în interiorul căreia se găsește un reflector sferic argintat. In centrul ei este fixată o lampă incandescentă. Focul e apărat de o calotă din sticlă roșie sau verde. Cele patru focuri sunt montate pe o placă fixata ea însuși la extremitatea unui tub culisând în interiorul unui trepied, permițând astfel a-i da înălțimea convenabilă.

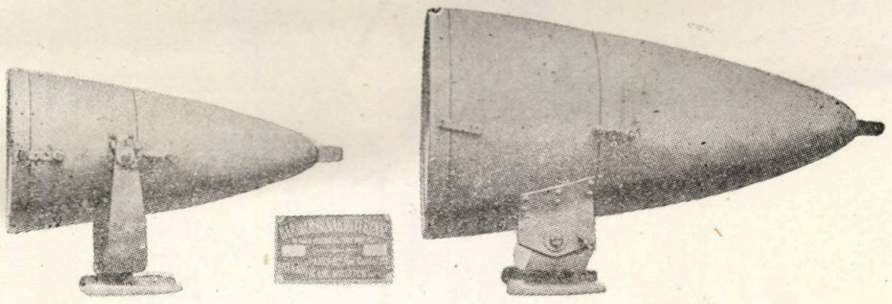


*Fig. 10. Proector pentru avion. Vedere laterală*

Priza de curent se găsește totdeauna la extremitatea tubului.

Fiecare aeroport trebue să fie dotat cu rachete cu baghetă, sau cu parașuta servind pentru: *a)* luminarea terenului lipsit de mijloace luminoase pentru aterisaj (rachetă albă); *b)* aprobarea de aterisaj (rachetă verde); *c)* interzicerea aterisării când terenul este impropriu pentrŭ aceasta (rachetă roșie).

Cu toate mijloacele moderne de orientare și iluminare a aeroporturilor, e neaparat necesar ca fiecare avion ce întreprinde sboruri de noapte să fie în stare, în cazul unei pene, să ateriseze cu mijloace proprii pe un teren de ajutor.

Mijloacele întrebuințate sunt rachete cu parașută sau proectoare mici, adaptate la avion (Fig. 8, 9 și 10).

Cassa *C. P. Goerz* construește proectoare în formă de elipsoid. Conului de lumină îi se poate da o deplasare de 30 gr. de fiecare parte, astfel că pilotul avionului, care vine la aterisaj, poate observa terenul pentru aterisaj dela o înălțime de 30—50 m.

Avioanele Companiei Franco-Română pentru sborurile de noapte erau înzestrate cu 2 focuri de aterisaj *Veyrin*, așezate sub fuselaj.

Farul dădea un fascicol, luminând aproape 200 m. înaintea avionului ce venea la aterisaj.

Fiecare far de bord avea o lampă de 850 lumânări, 30 amperi sub 16—20 volți. Pentru alimentarea farurilor, avioanele dispuneau de două distribuitoare independente, compuse fiecare din generatrice de 500 wați la 20 volți.

Fiecare generatrice alimenta 2 baterii tampon „Dinin", de 34 amperi / oră.

Aparatele pentru terenuri semi-fixe sau pentru unitățile aeronautice militare au în general aceeaș construcție, sunt însă dotate cu mijloace de alimentare proprii și cu mijloace perfecționate de deplasare, spre a putea urma diferite unități.

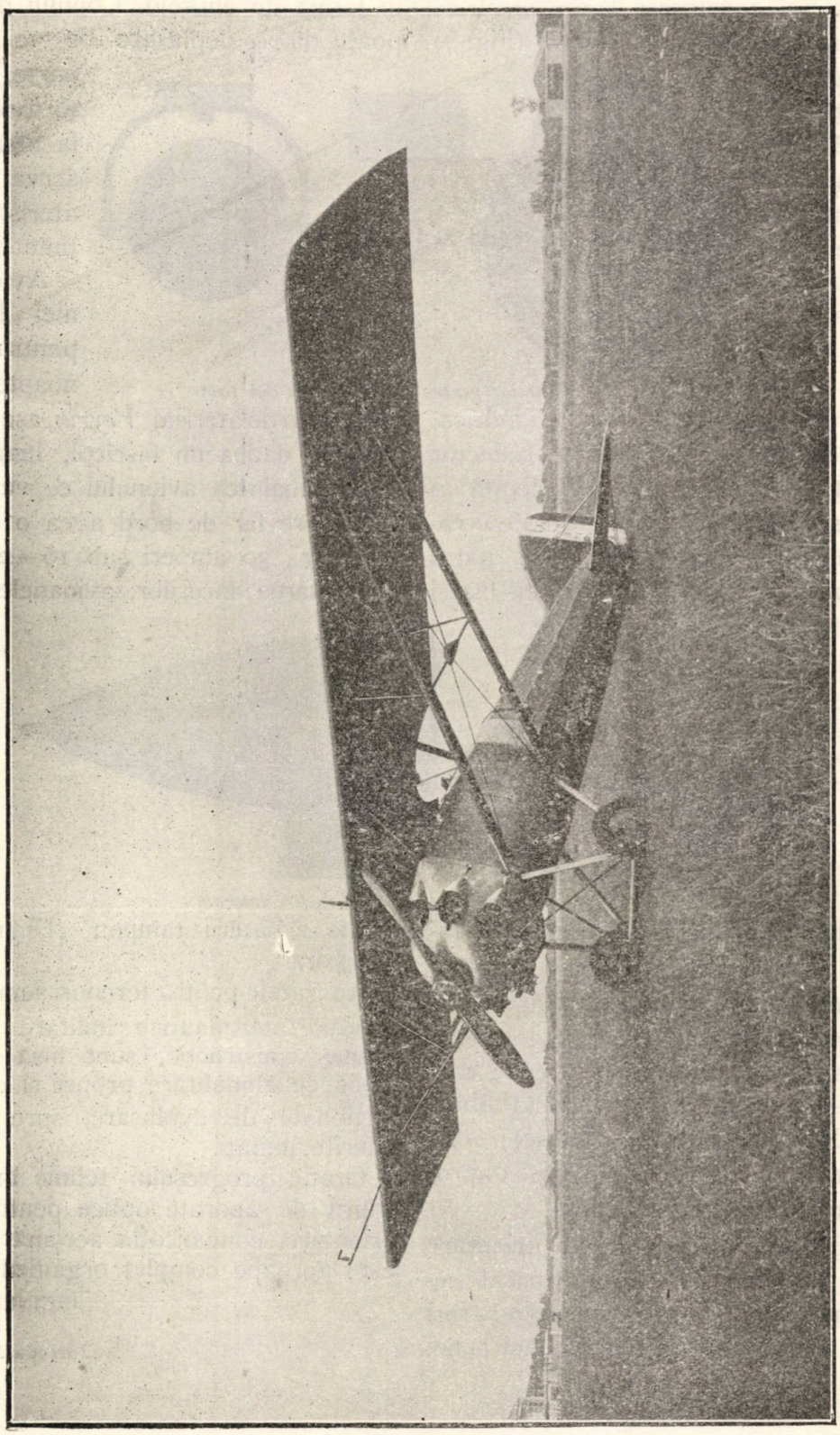
Grație progresului tehnic în direcția construirii de aparate optice pentru iluminare și orientare, comunicația aeriană în timpul nopții este aproape complet organizată.

INGINER I. ZAIDMAN
din
Direcția Navigației Aeriene

# O RECTIFICARE

## AVIONUL „LOIRE-GOURDOU-LESEURRE"

In numărul Sept. Oct. al revistei, am dat caracteristicile aparatului Loire—Gourdou—Leseurre cu motor Lorraine, dăm mai jos caracteristicile aceluiași aparat, însă cu motorul Jupiter 420 HP.



*Avionul de Vânătoare Loire-Gourdou-Leseurre*

*Avionul „Loire—Gourdou—Leseurre" cu motor Jupiter 420 HP este cel care a fost adoptat de guvernul francez pentru aviația de vânătoare, iar nu cel cu motor Lorraine descris în numărul Sept. Oct. al acestei reviste.*

UNIVERSITĂȚII IAȘI

**Caracteristicile.**

Marca avionului: „Loire-Gourdou-Leseurre“
Tip . . . . . 32 C. I.
Motor . Gnôme și Rhône Jupiter 420 H. P.
Intrebuințarea . . . . . Vânătoare
Anvergură . . . . . 12 m 200
Lungime . . . . . 7 m 55
Inălțime . . . . . 2 m 95
Suprafață purtătoare totală . . 25 m2
Greutate echipat . . . . . 963 kgr.
Greutatea esenței . . . . . 252 „
Greutatea ulei . . . . . 33 „
Greutatea utilă . . . . . 280 „
Greutatea totală . . . . 1370 „
Durata de sbor . . . . . 2 ore 30

Reservoriul de esență este amenajat pentru o capacitate de 3 ore sbor.

Coeficientul de siguranță pe deasupra . 12
Coeficentul de siguranță pe dedesupt . 6

**Performanțe**

Iuțeala la sol . . . . . 250 km. oră
„ la 2000 m. . . . 250 „ „
„ la 3000 m. . . . 245 „ „
„ la 5000 m. . . . 240 „ „
„ la 6000 m. . . . 235 „ „
„ la 7000 m. . . . 230 „ „
„ la 8000 m. . . . 210 „ „
Plafon. . . . . 9,750 metri
Timp de urcare la 2000 m. . . 3'5
„ „ la 5000 m. . . 12'
„ „ la 8000 m. . . 31'
Iuțeală la aterisare . . . . 90 km. oră

Distanța străbătută în rulaj la aterioare 150 metri.

Distanța străbătută în rulaj la decolare 80 metri.

*Calitățile sale de maniabilitate sunt remarcabile la toate înălțimile.*

# VIITORUL APARARII AERIENE IN MAREA-BRITANIE

## DIN BULETINUL DE INFORMAȚII AL MINISTERULUI DE COMERȚ ȘI INDUSTRIE FRANCEZ

Sir Samuel Hoare, secretarul de stat al aerului, a ținut o conferință asupra câtorva puncte ale apărării imperiale.

Sir Samuel Hoare a spus că chestiunile apărării nu ar constitui partea cea mai puțin importantă a deliberărilor conferinței imperiale: „Noi cheltuim“ a spus d-sa, pentru cele trei „servicii ale apărării 116.500.000 livre pe an „și ași vrea să distrug iluzia întreținută în sfe„rele socialiste și liberale că miniștrii apărării „și departamentele respective nu se gândesc „decât să risipească banii. Noi dorim cu toții „să menținem cheltuelile la limita cea mai scă„zută posibil, pentru că succesul nu se mă„soară după banii cheltuiți, ci după cei eco„nomisiți.

„Pentru a efectua economii, cea mai mare „cooperare posibilă trebue să existe între cele „3 servicii ale apărării pentru chestiunile po„litice, mai ales în ceeace privește cele trei state majoare respective. Dacă ele ar putea „să acționeze în aceeaș idee de responsabili„tate comună pentru apărarea țării și nu ca „șef ai statelor majoare individuale, *o politică „de apărare ar putea să ajungă unitatea dori„tă. De când d-l Baldwin este la putere, pro„grese însemnate au fost făcute pentru a coor„dona politica celor trei departamente ale apă„rarii și nădăjduesc că desvoltarea* acestui „sistem în viitor ne va conduce la economie.

„Cheltuelile de 116.500.000 livre pentru „serviciile apărării reprezintă o majorare de „aproape 51% din ceeace era în 1913-1914 și „se străduește cât mai mult posibil de a le „micșora în măsura în care siguranța noastră „ne permite.

„Trebue să ne aducem aminte că noi avam „responsabilități în toate continentele, interese „politice și comerciale în fiecare, și că, dacă „am instala sisteme de apărare în toate punc„tele unde avem obligațiuni, cheltuelile noastre „n'ar mai avea sfârșit.

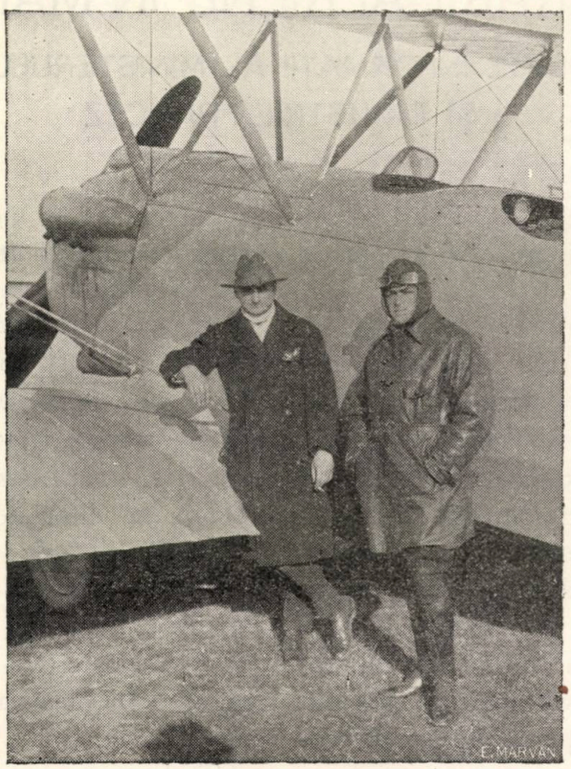
*„Așa dar este necesar de a întrebuința mij-„loacele noastre fără a le fixa, irevocabil, „într'un loc oarecare, astfel ca să poată să ser-„vească împreună și in totalitatea lor nevoile „imperiului și a putea fi transportate dintr'o „parte a imperiului la cealaltă fără perdere de „timp și eforturi. Nu vreau să spun că apără-„rile fixe trebue să fie desființate,—ele sunt ne-„cesare câteodată,—dar trebue să ne străduim să „facem apărarile imperiale atât de mobile pe „cât va fi posibil.*

*„Aceasta este una din rațiunile pentru care „trebue să înlesnim desvoltarea dirijabilului. „Dacă nu a dat complet satisfacție în timpul „marelui război, va putea să fie foarte folo-„sitor în războaiele de un fel diferit în ceeace „privește transportul oamenilor și al avioanelor „dela un loc la altul. Nu este deloc imposibil „ca dirijabilul în viitor, să poată transporta „un anumit număr de avioane cu echipajiile „lor dela coastele noastre sau dela bazele ae-„riene la extremitățile cele mai depărtate ale „imperiului.*

„Noi am încercat, de curând, de a mări mo-„bilitatea forțelor aerului, printr'o serie de „sboruri de serviciu de mare distanță, în dife-„rite puncte ale imperiului.

*„Am căutat mobilitatea* și nădăjduesc că în „viitor un anumit număr din aceste raiduri vor „fi executate ca exerciții obișnuite, *dând astfel „știri prețioase și permițând organizarea de te-„renuri de aterisaj pentru drumurile aeriene „imperiale cele mai depărtate.* Drumul urmat „în Africa până la Cap a fost mai întâi exe-„cutat de către Sir Alan Cobham, arătând „astfel legătura între partea militară și civilă „a aviației și importanța marilor drumuri im-„periale.

Tradus de Căp. I. D.



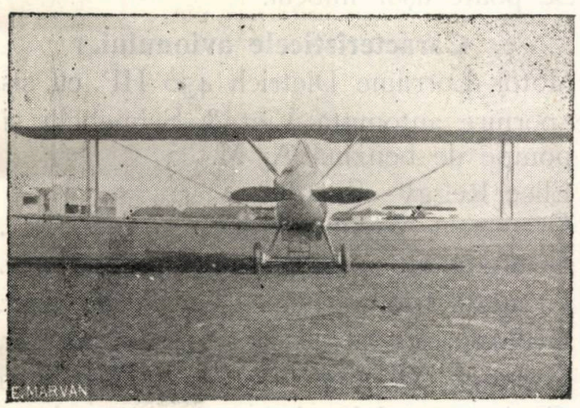

D-l Inginer Zamfirescu și Lt. aviator Iliescu Niculae
lângă avionul Proto S E T 2

# AVIONUL „PROTO“ S. E. T. 2

## Descripția.

Acest avion destinat aviației militare ca avion de recunoaștere sau de bombardament de zi, este construit aproape completamente din lemn (afară de cable, feruri, cabană, osia cu roți și învelișul).

Tot lemnul întrebuințat la construcția acestui avion cu excepția placajului pentru care nu avem fabrici în țară, este de proveniență indigenă, fapt de cea mai mare importanță pentru apărarea națională, cu atât mai mult cu cât tocmai acest avion dovedește că construcția în lemn a avionelor este departe de a fi interioară construcției metalice.




*Avionul „Proto“ S E T 2 văzut din față*

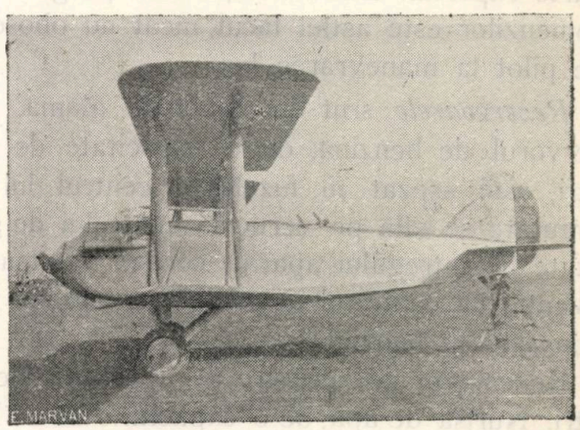
*Celula*, biplană, cu aripi egale este caracterisată prin un mare intreplan, fapt care reducela maximum interacțiunea aripilor apropiind, astfel finețea celulei biplane de aceia monoplană.

Longeroni, bordul de atac, antretoazele și longeroanele falsi ai aripilor sunt de brad. Nervurile au inima din placaj cu găuri de ușurare și baghete de întărire, iar tălpile din brad. Bordul de fugă din sârmă de oțel are dispozitiv de strângere, care permite a realiza un bord de fugă cât mai rectilin, cu toate că este destul de subțire. Mai toate ferurile sunt mascate sub o pânză, nelăsând să treacă în afară decât strictul necesar și prezentând o rezistență de înaintare cât mai mică, aceasta tot în scopul de a avea o bună finețe.

Montanții, câte doi de fiecare parte a fuzelajului, sunt din brad de secțiune torpedo, goliți în interior (Un montant cu ferurile de la cap cântărește 3,5—4 kgr).

Cabana formată din 2 W, unul în dreptul long. Av. și altul în dreptul long. Ar., este constituită din brațe de țeavă de oțel de secțiune torpedo. Brațele laterale ale W-urilor sunt îmbrăcate în lemn, pentru a le mări rezistența la flambaj.

Lungimile brațelor cabanei sunt reglabile. Diagonalele celulei sunt alcătuite din cable




*Avionul „Proto“ S E T 2 văzut din profil*

suple de oțel. Diagonalele principale sunt duble și reunite printr'o inimă de brad de secțiune eliptică.

O bară de lemn bine profilată reunește cele patru diagonale în dreptul intersecțiunii lor două câte două, și împiedică orice vibrațiune a lor în timpul sborurilor. Aripa superioară nu are nici un diedru.

Aripa interioară are un diedru destul de pronunțat numai pe planul vertical, ceeace dă avionului o mare stabilitate laterală.

Aripa superioară este foarte puțin decalată către înainte.

*Fuzelajul* de construcție obișnuită, are cei patru longeroni din lemn de frasin în față și

din brad în spate. Montanții sunt din brad. In fața pilotului și observatorului sunt panouri din placaj cu osatură de brad. Suportul motorului demontabil este alcătuit din patru longeroni din frasin și două panouri din placaj, reunite prin caple suple de oțel.

Fuzelajul este învelit cu aluminium în partea anterioară, cu pânză la mijloc și cu placaj la coadă și deasupra rezervoarelor și locurilor pilotului și observatorului.

Capotele motorului din tablă de aluminiu sunt prinse cu șarniere și se desfac foarte repede după sistemul capotelor de automobil.

Suportul motor permite ușoara accesibilitate la oricare din organele motorului și permite astfel mecanicilor să lucreze repede și cu plăcere.

Atât postul de pilotaj cât și al observatorului sunt foarte spațioase și comode.

*Organele de comandă* au scheletul tot din lemn și sunt învelite cu pânză.

Nici una din ele nu sunt compensate. Acest lucru mărește finețea aparatului și pe de altă parte raportul dintre brațele de pârghie ale comenzilor este astfel făcut, încât nu obosește pe pilot la manevrarea lor.

*Rezervoarele* srnt din tablă de alamă. Rezervorul de benzină, de o capacitate de 500 litri, este așezat în fuzelaj și centrul lui de greutate se află pe verticala centrului de greutate al întregului aparat, ceeace are marele avantaj că centrajul avionului nu variază prin consumarea benzinei.

Rezervorul de ulei are o capacitate de 42 litri. Nurisa de apă, de o capacitate de 12 litri, este așezată tot în fuzelaj, deci nu mărește rezistența la înaintare.

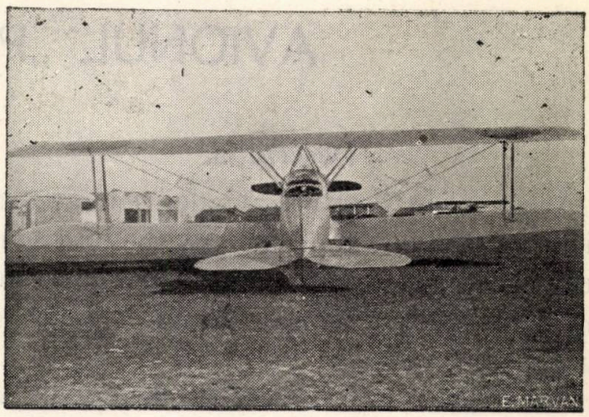
Radiatorul de ulei este de tip „Lamblin" și se află sub motor și în față îmbrățișând exact forma capotei.

Radiatorul de apă de 26 dm² suprafață frontală, este de tipul cuiburilor de albină.

El se poate escamotă în interiorul fuzelajului prin o comandă ce se face din postul de pilotaj, cu un slab efort de mână. Acaesta este una din soluțiunile cele mai bune pentru a obține variația suprafeței de răcire a radiatoarelor.

*Trenul de aterisaj* este alcătuit din 2 veuri laterale de brad, reunite jos printr'un profilaj de placaj cu 2 longeroane de brad. Secțiunea veurilor este aceeaș ca a montanților. Indeformabilitatea transversală este asigurată prin două cale suple de oțel. Trenul de rulaj este alcătuit din o osie cu două roți 850×110.

Amortizarea este realizată cu sandow-uri de cauciuc, care lucrează în cele mai bune con-



*Avionul „Proto" S E T 2 văzut din coadă*

dițiuni (efortul este paralel cu firele de sandow-uri) după sistemul „De Havilland".

Bechia din lemn de frasin cu armătura din tablă de oțel.

Amortizarea ei se face tot cu sandow-uri.

Se poate ușor înlocui.

**Caracteristicele avionului.**

Motor Lorraine Dietrich 450 HP. cu sistem de pornire automată Viet & Schnebelli și cu 2 pompe de benzină A. M.

Elice Reggy—Sabah.

| | |
|---|---|
| Greutatea avionului gol . . | 1167 kgr. |
| Greutate utilă transportată . | 800 kgr. |
| Greutate totală . . . . . | 1967 kgr. |
| Greutate pe cal . . . . . | 4.370 kgr. cal |
| Greutate pe m. p. . . . . | 42 kgr.m.p. |
| Greutatea celule. de m. p. . | 7 kgr.m.p. |
| Anvergura . . . . . | 13,40 |
| Profunzimea aripei . . . . | 1,90 m. |
| Suprafața planului superior . | 24 m. p. |
| „ „ inferior . | 22,2 m. p. |
| „ purtătoare . . . | 46,2 m. p. |
| „ unei aripioare . . | 1,75 m. p. |
| „ planului fix orizontal | 2,10 m. p. |
| „ profundorului . . | 1,70 m. p. |
| „ derivei . . . . | 0,62 m. p. |
| „ direcției . . . . | 1,00 m. p. |

**Rezistența avionului.**

La prima încercare statică ce s'a făcut celulei, la coeficientul 6, au cedat ferurile ce prind extremitățile veurilor cabanei de longeroanele planului superior. Această cedare s'a produs

din faptul unei insuficienți de legătură între aceste feruri și longeroanele planului superior, fapt ce a necesitat introducerea unor buloane suplimentare. La a doua încercare statică, la coeficientul 9, s'a rupt longeronul de sub fuzelaj, ce legă cele două longeroane din față ale aripilor interioare. Această ruptură s'a produs după ce avionul a rezistat în bune condițiuni la coeficientul 8, 5. Ridicându-se sacii, s'a constatat că elementele principale ale avionului, n'au suferit nici o deformare permanentă. Este deci natural să presupunem că întărindu-se piesa care a cedat, avionul va depăși desigur și coeficientul 9, ce se cerea după vechile condiții de rezistență. Acest lucru se va vedeà de altfel la o nouă încercare statică, care mai trebuie să se facă, când desigur se vor impune condițiunile noui pentru încercările statice.

Fuzelajul a ținut 2,5 coeficienți peste coeficientul impus. Toate organele de cârmă de asemenea au suportat în bune condițiuni sarcina maximă impusă. Suportul motor a suportat sarcina de 4000 kgr. fără nici o deformare permanentă. Trenul de aterisaj a suportat în bune condițiuni coeficientul 4, 5, iar la coeficientul 5 (impus) a cedat osia. Deci prin înlocuirea osiei cu una de secțiune mai rezistentă, trenul de aterisaj va răspunde condițiunilor Impuse.

*Calități de sbor*

Din punct de vedere al calităților de sbor acest avion este cu totul remarcabil. Primul fapt ce surprinde este viteza minimă la care avionul se poate susține cu toată sarcina utilă la bord. Acest fapt permite o decolare foarte rapidă și aterisări ușoare, cu cât mai puține riscuri.

In al doilea rând vine stabilitatea atât în plină viteză, cât și la limita de viteză. Avionul lăsat în voia lui în plină viteză continuă singur drumul, fără a fi nevoie să se atingă comenzile. Avionul lăsat în pierdere de viteză, se pune singur pe panta minimă de aterisare, fapt care este de o deosebită importanță, căci cu siguranță se vor reduce în mod considerabil accidentele, atât de frecvente datorite pierderii de viteză. O altă calitate remarcabilă a avionului este viteza mare cu care urcă, cu toate cele 800 kgr. de sarcină utilă.

In fine celelalte calități de maniabilitate, sensibilitate, vizibilitate și ușurință de pilotaj le posedă într'o măsură destul de bună și sperăm că acest avion în categoria lui să rivalizeze la concursuri oficiale, cu cele mai bune avioane străine.

Iată cari sunt performanțele obținute de comisiunea ministerului :

| | |
|---|---|
| Rulare la decolare | 75 m. |
| Rulare la aterisare | 185 m. |
| Viteza maximă la sol | 213 km./oră |
| Viteza minimă la sol | 83 km./oră |
| Urcare la 1000 m. | 3' |
| „ la 2000 m. | 6' și 40" |
| „ la 3000 m. | 10' |
| „ la 4000 m. | 15' și 45" |

(Lt. Iliescu)

Din cauza frigului, pilotul nu s'a suit mai sus de 4700 m.

De altfel, aceste date nu sunt decât indicative, întrucât adevăratele date trebuiesc făcute cu aparate precise și reduse la o acelaș atmosferă de comparație, numită atmosferă Standard.

La primăvara, aceste măsurători vor fi refăcute cu aparatele de precizie, ce trebuie să sosească din străinătate.

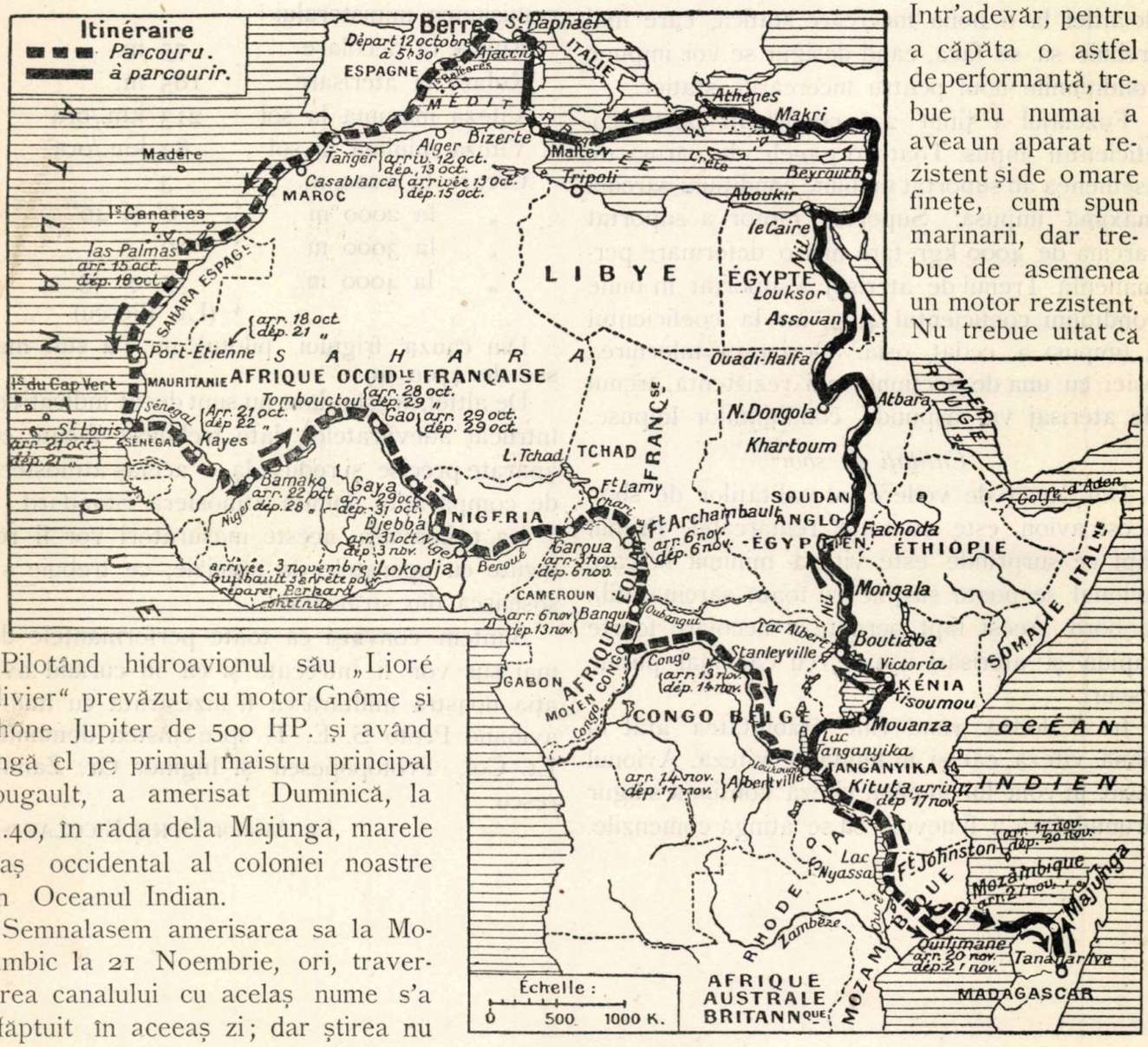
Suntem convinși că toate performanțele de mai sus vor fi întrecute și că în curând aviația noastră militară va fi înzestrată cu multe avioane Proto S. E. T. spre cinstea domnului Lt. Col. Protopopescu și Inginer Gr. Zamfirescu.

Lt. Aviator OPRIȘ NICOLAE*)

*) Lt. Aviator Opriș N-lae a sburat cu avionul „Proto" SET2 fiind însărcinat cu contrareceptia în comisia numită de Direcțiunea Superioară a Aeronauticei.

# FRANȚA-MADAGASCAR IN HIDROAVION

Incă un strălucit și senzațional rezultat la activul aeronauticii franceze! Locotonentul de vas Bernard a ajuns la sfârșitul călătoriei sale de 15.000 km. deacurmezișul mărilor, oceanelor și continentului african.




Pilotând hidroavionul său „Lioré Olivier" prevăzut cu motor Gnôme și Rhône Jupiter de 500 HP. și având lângă el pe primul maistru principal Bougault, a amerisat Duminică, la 11.40, în rada dela Majunga, marele oraș occidental al coloniei noastre din Oceanul Indian.

Semnalasem amerisarea sa la Mozambic la 21 Noembrie, ori, traversarea canalului cu acelaș nume s'a înfăptuit în aceeaș zi; dar știrea nu a ajuns la Ministerul Marinei decât eri după masă, căci raidul este patronat de către acest Minister.

Incercarea Locot. Bernard face cea mai mare onoare marinei franceze: ne dă la iveală neașteptat, prestigiul hidroaviației noastre, prestigiu întrucâtva micșorat de o lungă stagnare. Pe bună dreptate, datorăm acest succes în acelaș timp abilității și curajului îndrăsnețului pilot și calităților materialului folosit.

Intr'adevăr, pentru a căpăta o astfel de performanță, trebue nu numai a avea un aparat rezistent și de o mare finețe, cum spun marinarii, dar trebue de asemenea un motor rezistent. Nu trebue uitat că orice aterisare era imposibilă și că, pe o mare parte a fluviilor sau lacurilor africane pe deasupra cărora a sburat Bernard, plutitoarele (flotoare) nu puteau întotdeauna să se așeze în completă siguranță.

A trebuit în afară de aceasta să ia o enormă cantitate de carburant, ceeace îngreuia aparatul. Ori, cu toată această greutate moartă, isbânda fu, după cât se știe, destul de lesnicioasă.

Noi felicităm așa dar, în mod egal și pe constructorii motorului.

**Câteva date asupra raidului**

Această călătorie de studii a fost întreprinsă pentru a examina posibilitățile de legătură prin hidroavion, între coloniile noastre africane.

Itinerariul ales pentru hidroavioanele raidului Franța—Madagascar este în deosebi propice acestui scop.

Lioré Gnôme și Rhône Júpiter au plecat dela Berre la 12 Oct. împreună, cu un hidroavion (aparat și motor de altă marcă) pilotat de Locot. de vas Guibauld.

După ce au urmat mai întâiu coastele Spaniei, au ajuns la Tanger (1400 km.) în seara plecării lor.

Etapele se succed în mod regulat; Tanger Casablanca 13 Oct. (330 km.), Casablanca Las Palmas la 15 Oct. (1100 km.) Las Palmas Port Etienne la 17 Oct. (900 km.)

La 18 Oct. cei 550 km. cari separă Port Etienne de St.-Louis sunt străbătuți; până aci hidroavioanele au urmat coasta și itinerariul reperat de liniile Latécoère, pe care un efort neobosit le împinge mereu mai departe. Dar iată-le în mijlocul Africei, unde ei vor urma atât cât va fi posibil marile fluvii.

Ei urmează Senegalul. La 21 Oct. sunt la Kayes (700 km.). La 23 Oct, Bernard și Guilbauld sboară pe deasupra munților Manding, trec din valea Senagalului în valea Nigerului și ajung la Bamako (450 km.). Tumbuctu este atins la 28 Oct. (800 km.)

Etapele următoare: Gao (350 km.) la 29 Oct. Gaia (600 km.) la 30 Oct., Djebba (400 km.) la 31 Oct. Lokodja (350 km.) la 3 Noem. Urmează Nigerul, cu părțile sale alternativ navigabile și cu povârnișuri stâncoase foarte periculoase.

La Lokodja un incident oprește brusc pe Cams, care trebue să revizuiască motorul său. Bernard continuă singur și dă întâlnire camaradului său la marile lacuri africane, la întoarcerea sa din Madagascar. La 5 Noembrie ajunge la Garua, străbătând 800 km.. dintre care jumătate departe de orice apă. La 6 Noembrie se află la Fort-Archambault (580 kilometri).

Hidroavionul sboară pe deasupra pădurii tropicale și intră în Congo. Este regiunea ploilor torențiale și a furtunilor de o violență neauzită, Bernard le evită sau se ridică deasupra și ajunge la 13 Noembrie la Stanleyville, străbătând 1800 km. Fără a zăbovi, mereu mulțumit atât de motor cât și de aparat, pornește la 14 spre Albertville, sburând 1050 km.

La 17 Noembrie el se găsește la Fort-Iohston (1250 km., la Quilimane (550 km.) atinge oceanul indian; la 20 Noembrie la Mozambic și cei 400 km. cari îl separă de Madagascar (capul St. André) sunt străbătuți. La 21 Noembrie are loc sosirea la ora 11,20.

Lungimea călătoriei la dus este de 15000 km.. Buna funcționare a motorului Gnôme și Rhône Jupiter nu a fost influențată de variațiunile climei și de temperatura încercată.

După o odihnă bine meritată, Locotonentul de vas Bernard și maistrul principal Bougault vor reveni în Franța la bordul hidroavionului lor: vor urma drumul invers până la lacurile africane, unde nădăjduesc să fie ajunși de camaradul lor Guilbauld; vor scoborî Valea Nilului, traversând Mediterana și vor intra în Franța, închizând un circuit de 26.000 km.

G. de Lafrete.

Tradus după, „L'Echo de Paris“ din 23 Noemb. 1926 de CĂP. I. D.

# LONDRA--CAPE TOWN ȘI INAPOI

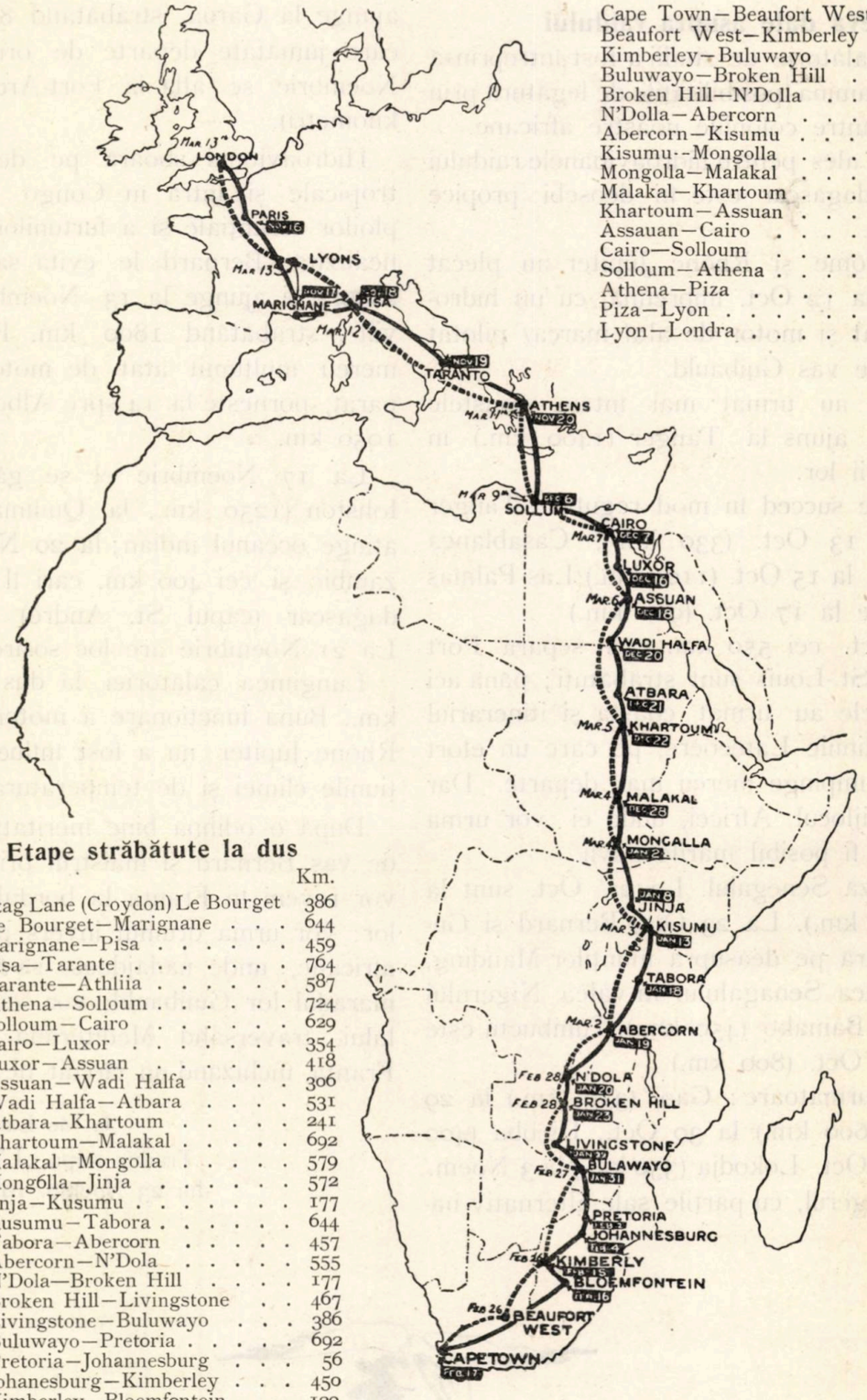
## UN SBOR DE 25,750 KM.

Dăm mai jos itinerariul urmat de celebrul aviator Alan Cobham, care plecat în ziua de 16 Noembrie 1925 din Londra a ajuns la Cape—Town în ziua de 17 Februarie 1926. La 26 Februarie 1926, porniți dela aerodromul din Wynberg, de lângă orașul Cape, la ora 7,55 dimineața, neobosiții aviatori întreprinseră lunga călătorie, pentru a se întoarce în Anglia.

Vaporul Windsor Castle, care plecase din portul orasului Cape, odată cu avionul, ajunse la destinație în urma acestuia.

### Etape străbătute la întors

| | Km. |
|---|---|
| Cape Town—Beaufort West | 483 |
| Beaufort West—Kimberley | 644 |
| Kimberley—Buluwayo | 1199 |
| Buluwayo—Broken Hill | 853 |
| Broken Hill—N'Dolla | 177 |
| N'Dolla—Abercorn | 555 |
| Abercorn—Kisumu | 1102 |
| Kisumu--Mongolla | 732 |
| Mongolla—Malakal | 579 |
| Malakal—Khartoum | 692 |
| Khartoum—Assuan | 1078 |
| Assauan—Cairo | 772 |
| Cairo—Solloum | 629 |
| Solloum—Athena | 724 |
| Athena—Piza | 1352 |
| Piza—Lyon | 515 |
| Lyon—Londra | 756 |

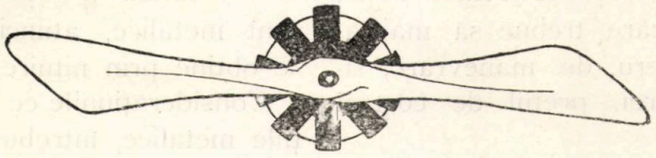



### Etape străbătute la dus

| | Km. |
|---|---|
| Stag Lane (Croydon) Le Bourget | 386 |
| Le Bourget—Marignane | 644 |
| Marignane—Pisa | 459 |
| Pisa—Tarante | 764 |
| Tarante—Athliia | 587 |
| Athena—Solloum | 724 |
| Solloum—Cairo | 629 |
| Cairo—Luxor | 354 |
| Luxor—Assuan | 418 |
| Assuan—Wadi Halfa | 306 |
| Wadi Halfa—Atbara | 531 |
| Atbara—Khartoum | 241 |
| Khartoum—Malakal | 692 |
| Malakal—Mongolla | 579 |
| Mongólla—Jinja | 572 |
| Jinja—Kusumu | 177 |
| Kusumu—Tabora | 644 |
| Tabora—Abercorn | 457 |
| Abercorn—N'Dola | 555 |
| N'Dola—Broken Hill | 177 |
| Broken Hill—Livingstone | 467 |
| Livingstone—Buluwayo | 386 |
| Buluwayo—Pretoria | 692 |
| Pretoria—Johannesburg | 56 |
| Johanesburg—Kimberley | 450 |
| Kimberley—Bloemfontein | 129 |
| Bloemfontein—Cape Town | 998 |

Avionul a fost un D. H. 50 J. motor Siddeley Jaguar, cu răcire prin aer.

AEROTECHNICA



# SUDURA AUTOGENA

## IN CONSTRUCȚIILE AERONAUTICE

In Germania și țările aliate ei, în timpul războiului s'a întrebuințat pe o scară intinsă sudură autogenă, în construcțiile aeronautice.

In acelaș timp, în Franța și Anglia, sudura autogenă nu era admisă în acest gen de fabricație, decât la piesele a căror eforturi de suportat erau neglijabile.

In primii ani după răsboiu, părerile constructorilor francezi, precum și a tuturor acelora care au suferit înfluența școalei franceze, între care ne numărăm și noi românii, erau sceptice în ceeace privește aplicarea acestui procedeu.

Cu toate acestea germanii, încurajați de rezultatele obținute, au continuat a da sudurei autogene o aplicare din ce în ce mai mare, câștigând chiar adepți în mai multe țări industriale dispunând de produse metalurgice, ca America, Italia, Suedia, Olanda și Rusia.

Astăzi, după mai bine de 9 ani de experimentare a avioanelor astfel construite, față de adevărurile sancționate de statistice oficiale, suntem în măsură să stabilim valoarea acestui gen de fabricație, și anume să constatăm că merită întreaga încredere, fiind nu numai echivalent din toate punctele de vedere celorlalte moduri de fabricație, dar chiar avantajos.

* * *

Sudura cu suflai (chalumeau) consistă din unirea metalului cu el însuși, cu ajutorul unei flăcări cu o temperatură suficient de mare și cu ajutorul unui metal de aceeaș constituție.

Asamblarea astfel realizată este denumită autogenă.

Sudura autogenă a metalelor cu temperatură de topire ridicată s'a putut executa odată cu fabricarea industrială a oxigenului, care utilizat ca comburant, în amestec cu un gaz combustibil, poate produce flăcări cu temperaturi ridicate.

Gazele combustibile ce pot fi întrebuințate în acest scop sunt: hidrogenul, acetilina, benzina, benzolul și gazul de iluminat.

Cel mai întrebuințat însă, este acetilina, adică sudura cu flacăre oxi-acetilenică, sudură pe care o întrebuințăm și noi în atelierele aeronauticei pentru diversele nevoi și chiar pentru confecționarea fierurilor de avion.

Flacăra-oxiacetilenică rezultă din arderea unui amestec de oxigen și acetilenă, la volume aproximativ egale. In teorie trebuesc $2^1/_2$ volume de oxigen pentru a arde complet un volum de acetilenă, dacă socotin oxigenul furnizat de aer în timpul arderii.

Avantajul gazului de acetilienă asupra celorlalte combustibile constă în faptul că prin combustiunea unui $m^3$. de acetilenă se degajă 14.500 calorii, adică aproape de cinci ori mai mult decât s'ar obține cu gazul de iluminat.

Din aceste 14.500 calorii, 2,400 sunt datorite căldurei de disociere a acetilenei, care se degajă chiar în momentul descompunerei sale,

deci cu această flacăre se obține o temperatură ridicată chiar la formarea flăcării, proprietate pe care nu o prezintă nici unul din celelalte gaze combustibile, ce s'ar putea utiliza pentru sudura autogenă.

Temperatura flacării oxi-acetilenică este cu mult mai ridicată decât aceea a celorlalte flacări. Se evaluează această temperatură la 4000.

Din cele expuse mai sus, rezultă că acetilena prezintă asupra celorlalte combustibile, avantaje evidente, la care trebue să mai adăugăm ușurința de lucru, de manevrare, siguranță, calitatea sudurei, prețul de cost și încă altele.

Dealtfel, este singurul procedeu cu care este posibil a se face suduri cu piese de grosimi destul de mari și singurul care oferă garanții serioase din punct de vedere al rezistenței asamblajelor.

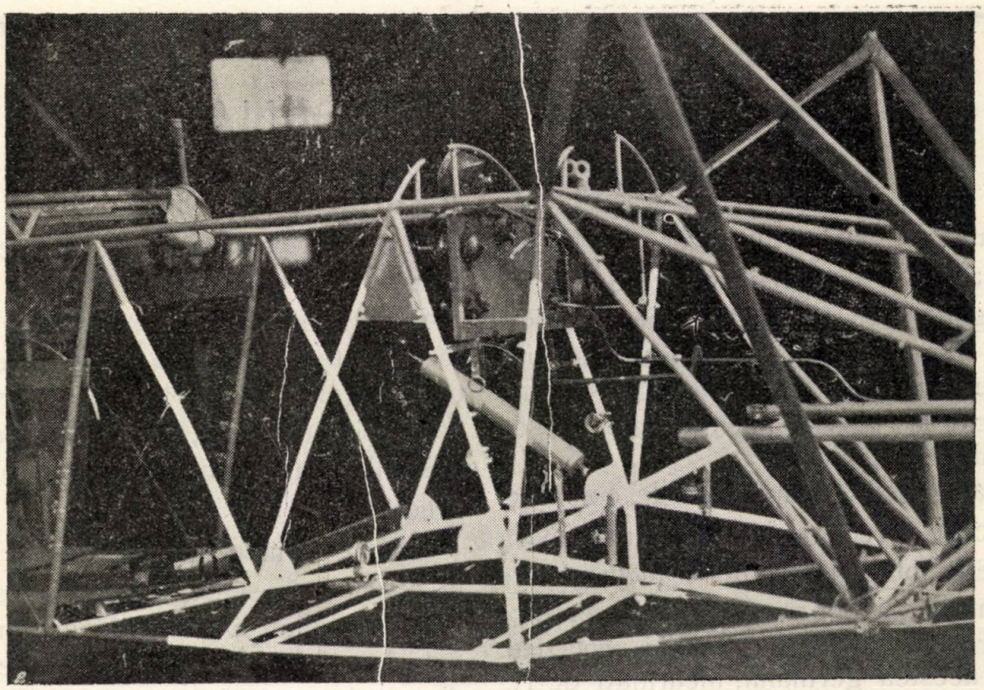


*Fig. 1. Reparația unui fuselaj. Tot ce este vopsit în alb a fost înlocuit*

Din această cauză, în cele ce urmează, prin sudura autogenă vom înțelege sudură oxi-acetilenică, singura care poate avea o utilizare în construcțiile aeronautice.

* * *

Construcțiile aeronautice la care se pot întrevedea aplicarea sudurei autogene sunt numai cele metalice și anume acelea întrebuințând ca metal constitutiv al diferitelor organe, oțelul de diferite nuanțe.

Forma care se pretează în cele mai bune condițiuni și oferă o mare simplicitate de lucru, este aceea în tuburi. Aceasta explică pentru ce majoritatea construcțiilor metalice de acest gen, sunt construite din tuburi de oțel.

Totdeodată, tuburile prezintă marele avantaj de a face posibilă ușurarea construcției prin utilizarea redusă a materiei, oferind totuș un mare moment de inerție, deci rezistență la flambaj.

Organul avionului care oferă cele mai multe avantaje din punct de vedere de realizare, când este construit din tuburi cu sudură autogenă, este fuzelajul.

De aceea majoritatea avioanelor la a căror confecționare s'a întrebuințat sudura autogenă, au fuzelajul metalic, în tuburi sudate, pe câtă vreme celula este în lemn, sau dacă și aripile sunt metalice, atunci asamblarea elementelor se obține prin nituire.

Considerațiunile ce facem relativ la construcțiile metalice, întrebuințând sudura autogenă, nu se referă cu nimic la construcțiile metalice folosind aluminiu și aliajele sale.

Aceasta întrucât, până acum cel puțin, practic nu se cunoaște nici o metodă pentru sudarea în bune condițiuni a aluminiului sau aliajelor sale.

Aceste metale topindu-se către 625° și mai ales pentru-că începând dela 350° își schimbă caracteristicile mecanice, este aproape imposibil a le apropia de flacăra oxi-acetilenică, fără a produce decălirea metalului și chiar arderea lui.

Din cauza pieselor de aluminiu ce intră în compunerea unor avioane, adeseori este greu de reparat chiar piesele de oțel, care se găsesc în apropierea lor, cum de exemplu este cazul aparatelor a căror fuzelaje sunt construite din tuburi de duraluminiu, legate între ele prin intermediul unor fieruri de oțel, în care se înșurubează.

Cu toate acestea, există o sudură care poartă numele de sudura aluminotermică, însă nu trebue comisă greșala de a crede că este

un procedeu aplicabil la avioanele construite în aliaje ușoare de aluminiu.

Sudura aluminotermică se întrebuințează numai pentru asamblarea fierului și oțelului moale, de grosimi foarte mari și numai în cazuri speciale.

Acest procedeu de sudură nu poate interesa construcțiile aeronautice, la care nu se întrebuințează decât piese de dimensiuni relativ mici.

Sudura aluminotermică constă în arderea unui amestec de aluminiu și oxid de fier; aluminium se unește cu oxigenul pentru a forma alumină, pe când fierul astfel izolat se adună în fundul vasului în care s'a operat. Temperatura obținută este de 3000°.

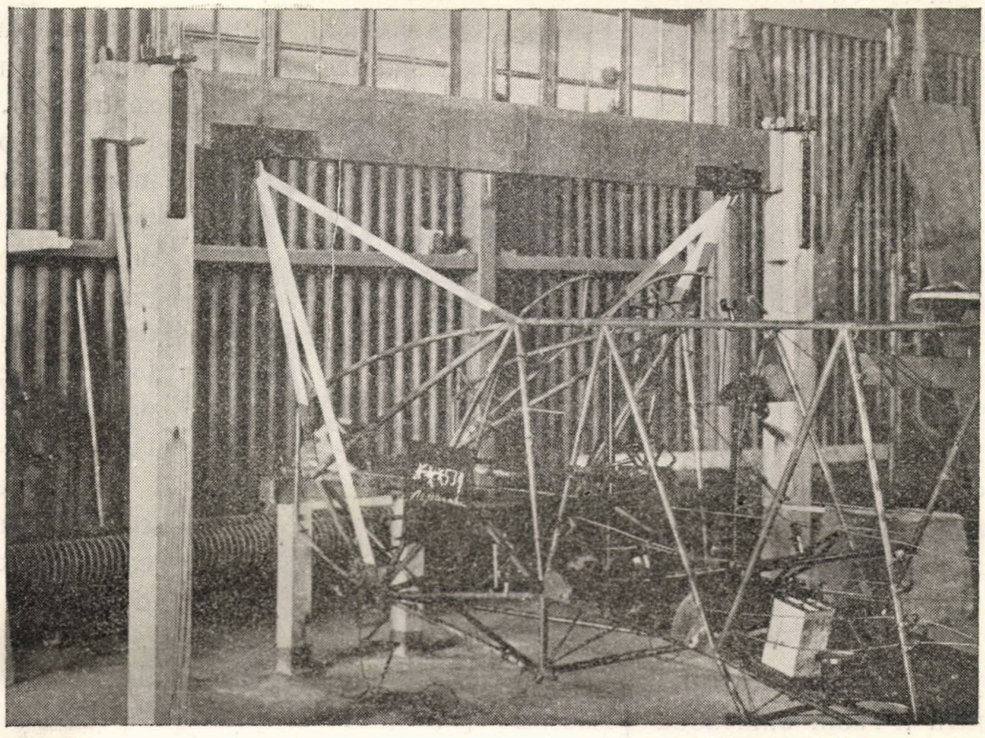


*Fig. 2 Exemplu de reparații unui avion care a capotat la aterisaj*
*Piesele vopsite în alb au fost înlocuite*

În ceeace privește deci întrebuințarea sudurei autogene în construcțiile aeronautice, rezultă că o aplicare rațională nu poate avea loc decât la piesele metalice de oțel, în special la cele de formă tubulară.

* * *

Sudura autogenă este procedeul care a căpătat o considerabilă desvoltare, mai ales în ultimii ani.

Cu toate că întrebuințarea sa este făcută aproape peste tot, fără metodă precisă, fără noțiuni teoretice, într'un cuvânt fără tehnică, totuș sudura autogenă este considerată ca un procedeu foarte interesant din cauza simplicității de construcție pe care o ocazionează și a prețului redus la care revine o piesă astfel lucrată.

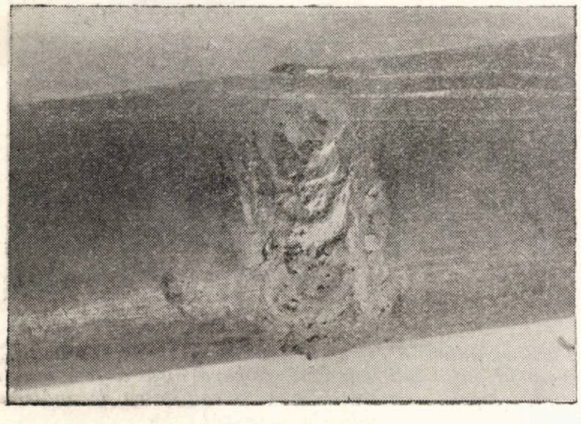


*Fig. 3. Sudură rău executată*
*Exces de oxigen, din care cauză materialul este pe unele locuri ars*

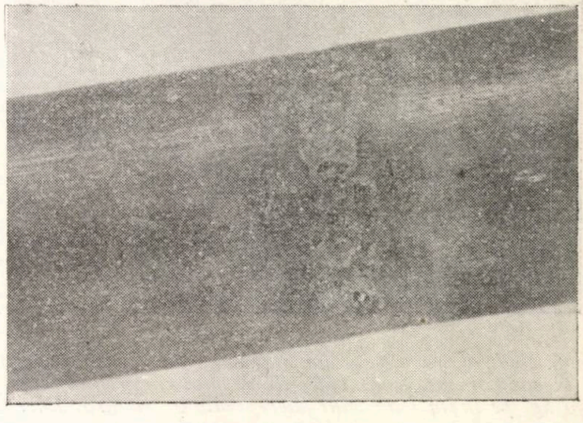


*Fig. 4. Sudură rău executată*
*Această sudură este făcută cu prea multă economie, lipsind aproape material de aport și întrebuințând mai mult metal provenit din chiar tuburile de sudat*
*Temperatură joasă. Defect grav*

Sudura se obține prin turnarea fierului topit, cu ajutorul unor forme speciale, în jurul pieselor de asamblat, a căror margini prin temperatura ridicată a fierului topit. se topesc și și ele.

Pentru a obține bune rezultate, aplicarea sudurei autogene trebue făcută cu pricepere, inteligență și mai ales cu conștiinciozitate.

Executantul acestui meșteșug se deosebește

de ceilalți prin aceea că lucrul mașinal este complet exclus și că în tot momentul el trebue să facă probă de judecată, pricepere și cunoștințe profesionale.

Pe de altă parte, cu toate actualele mijloace de control, este aproape imposibil să ne dăm perfect seama asupra calității unui asamblaj intim și definitiv, al cărui secret metalul îl ascunde.

*Fig. 5. Sudură rău executată*
*Proporția în carbon este prea mare în materialul de apost, rezultă o mare fluiditate și deci și aspectul neted al porțiunei sudate*

Cel mai de seamă defect este acela că sudura autogenă este de o realizare prea ușoară sau cel puțin pare a fi, ceeace are ca consecință faptul că se practică de oricine, fără un studiu prealabil, fără practică, de unde nenumărata serie de piese rău sudate.

Intr'adevăr, trebue o practică destul de îndelungată pentru a reuni bine două piese la forjă, pentru a face o lipitură cu fierul de lipit, etc. și ori cine poate vedea imediat dacă lucrul este sau nu bine executat.

Din contra, în ceeace privește sudura autogenă, după o oră de experimentare se poate face un asamblaj, iar după câte-va zile se poate căpăta o suficientă îndemânare pentru ca sudura să fie de o frumoasă aparență, fără să fie totuși bine făcută și deci acceptabilă pentru întrebuințare.

In ceeace privește înțelesul acestui cuvânt acceptabil, trebue să ne gândim că în construcțiile aeronautice, o simplă piesă, de dimensiuni reduse, de exemplu o fierură de hobanaj, dacă nu prezintă rezistența necesară, prin ruptura sa compromite soliditatea întregii construcțiuni și deci nu ne găsim în cazul construcțiilor metalice obișnuite, unde o piesă rău sudată nu poate conduce la rezultate dezastruoase.

Cât despre calitatea lucrului, sudura autogenă nu dă întotdeauna aceleași rezultate, întrucât acestea depind de metalele întrebuințate, de grosimea lor, de lucrătorul care execută, etc.

Defectele de sudură cele mai însemnate, ocazionate de o rea sudură, sunt:

„Lipsa de penetrație", adică sudura superficială.

„Lipirea", care se ocazionează atunci când se atacă insuficient sau inegal bordurile de sudat, lăsându-se să curgă metalul de aport topit pe piese care nu sunt încă la temperatura de fuziune.

Se obține în felul acesta o lipitură, însă nu o sudură

*Fig. 6. Sudură făcută pe un material (tub) care se pretează rău la sudura autogenă. Tuburile de mare rezistență (depășind 50 kg. pe m/m.) nu sunt succeptibile de sudură. Lucrul este bine executat*

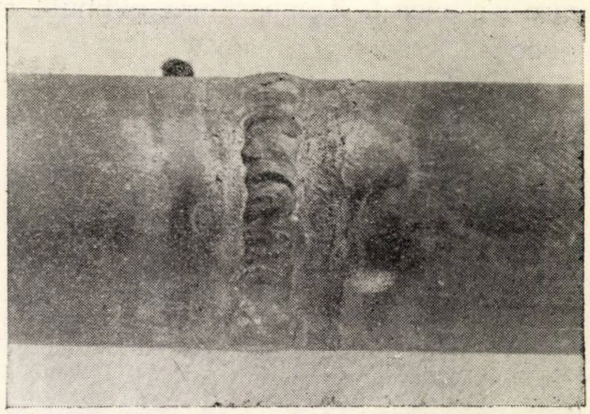


*Fig. 7. Sudură acceptabilă însă ae o proastă execuție. Lucrătorul puțin îndemânatec, flacăra însă a fost bine reglată, temperatura bine aleasă și cantitatea de materie aplicată suficient*

„Străpungerea metalului" însoțită întotdeauna de arderea metalului.

In fine, se mai pot cita sudurile prea mult sau prea puțin încărcate, adică care nu s'au egalizat cu suprafețele pieselor de sudat.

Defectele citate se pot înlătura dacă lucrătorii întrebuințați au o destulă practică și mai

ales dacă pun destulă conștiinciozitate în execuția fiecărei piese.

Cum majoritatea defectelor de sudură sunt ascunse de metal și nu se pot vedea printr'o simplă examinare, cu atât mai mult cu cât însuș sudorul le ignoră, este indispensabil ca în decursul confecționării anumitor piese, să se facă o serie de încercări, menite să arate condițiunile în care s'a făcut sudura și diferența care poate proveni din executarea aceluiaș fel de piese, de mai mulți lucrători.

Pentru aceasta se execută încercarea la îndoire, la ciocănire și încercarea macrografică.

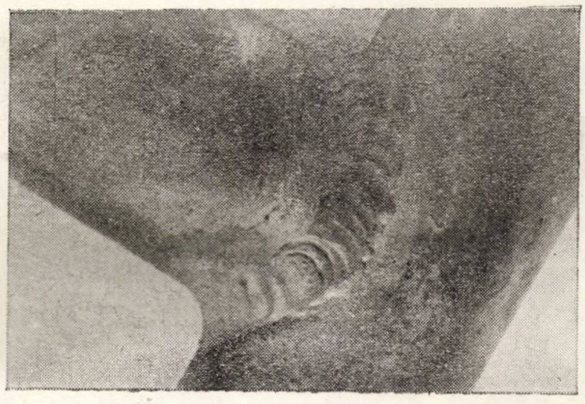


*Fig. 8. Sudură acceptabilă*

Deasemenea se fac încercările la mașini pentru determinarea caracteristicilor mecanice, ca tracțiune, compresiune, etc.

In ceeace privește construcția avioanelor, sudura autogenă permite asamblaje pe care, din punct de vedere industrial, este singura care le poate realiza.

Aceasta este cazul fierurilor de avion, fieruri care sunt uneori de o complexitate extra-ordinară, la care forma dorită nu se poate obține dintr'o singură bucată de metal, pe care prin tăeturi să le putem rabate în diferite planuri părțile rezultate, ci este neaparat necesar să se adauge elemente noui, sub unghiuri diferite, lucru ce nu se poate realiza fără sudura autogenă.

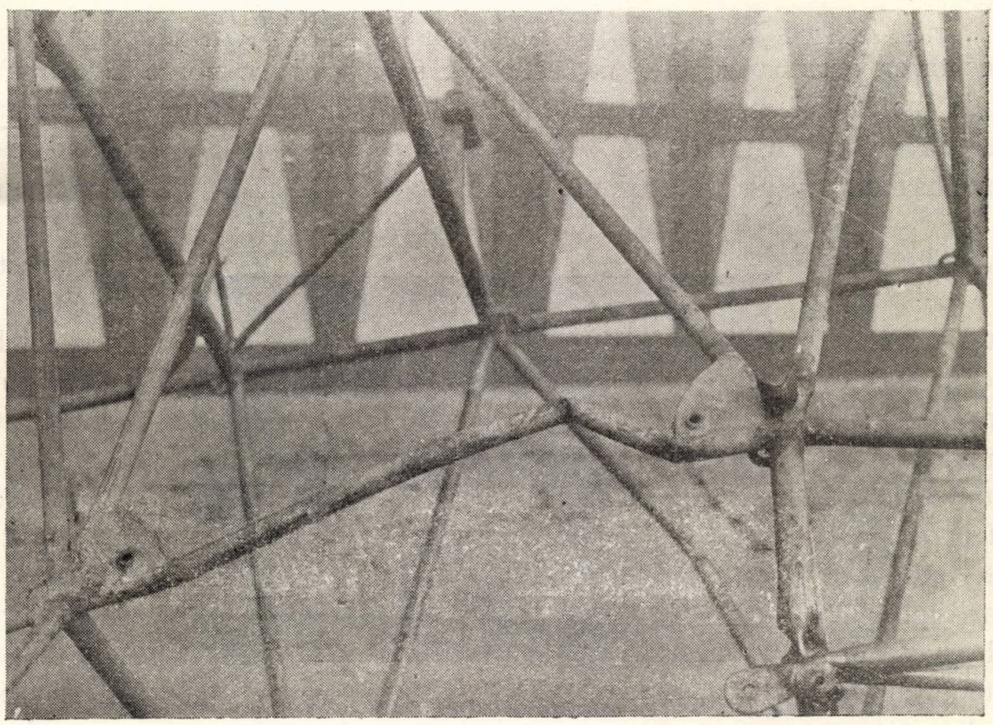


*Fig. 9. Exemplu de deformarea tuburilor intrând în compunerea unui fuzelaj Acelaș avion reparat se vede în fig. 10*

Nici nu se poate concepe, în stadiul actual al construcției aeronauticei, înlocuirea acestor fieruri, cu alte fieruri care nu s'ar face cu ajutorul sudurei autogene.

Pe de altă parte, aceste fieruri, care constituesc elementele principale la un avion, sunt indispensabile în toate cazurile, adică atunci când avionul este metalic, în lemn sau din construcție mixtă.

Un singur tip de avion face excepție, adică care nu are nevoe de aceste fieruri, și acesta este chiar avionul care întrebuințează reunirea diverselor elemente prin însăș sudura autogenă.

Astfel fiind, acei cari se constituesc a priori, dușmanii sudurei autogene, trebue să se gândească mai întâi că nu există construcție de avioane fără sudură[1]) și că fiind partizanii construcției în lemn trebuesc invocate alte motive, ca acelea de ordin economic, decât pur și simplu condamnarea sudurei autogene, de care nu ne putem dispensa. Că în consecință, dacă din motive mai mari decât acelea a geniului de construcție se alege un anumit fel de material, oricare ar fi el, avem datoria să desvoltăm cât mai mult această aplicare a sudurei autogene, deabea la începutul ei, căci numai astfel vom fi siguri că avioanele ce se vor construi la noi vor avea fieruri care vor asigura rezistența necesară.

1) Exceptând construcțiile în întregime din aliaje de aluminium prin nituire, soluțiune aproape complet abandonată.

Afară de aceasta, trebue să recunoaștem că printr'o judicioasă aplicare, asamblajele pot fi de o realizare perfectă, ceeace au ca rezultat o mare soliditate, obținută printr'un procedeu, care prezintă o extraordinară simplicitate, însoțită de o mare economie.

Confecționarea fuzelajelor de avion, a organelor de comenzi și a numeroase alte elemente de avion, prin sudură autogenă, constitue totuș, astăzi, cea mai fericită soluție de construcție ce se poate exploata.

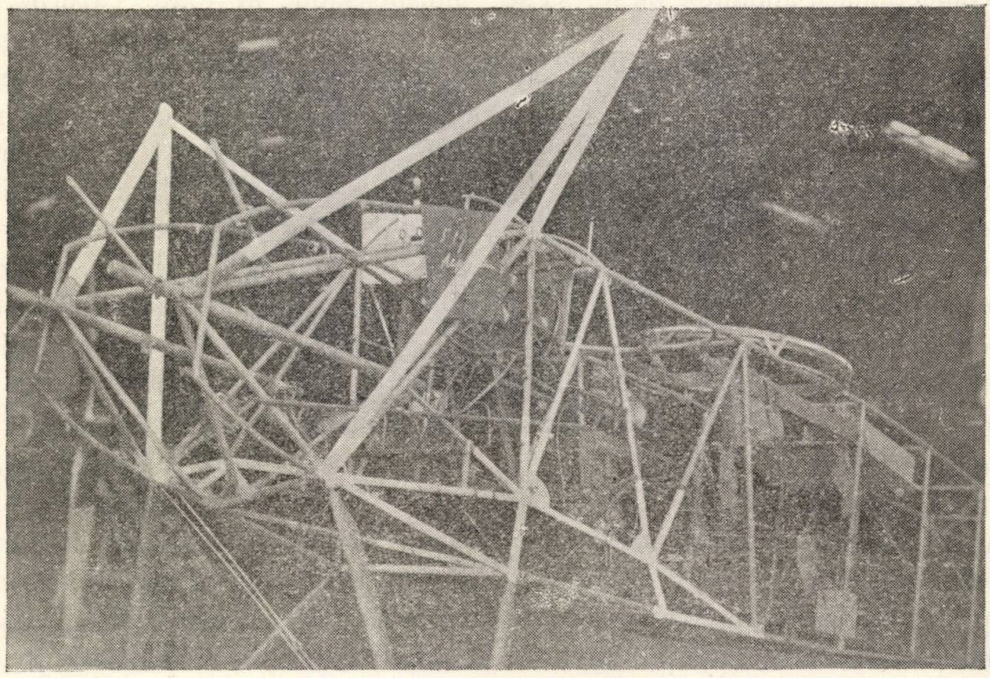


*Fig. 10. Exemplu de reparația unui fuzelaj metalic*
*Toate tuburile vopsite în alb au fost înlocuite. Fuzelajul este cel reprezentat în fig. 9*

Pentru executarea acestor organe, nu este nevoe decât de materialul prim necesar (tuburile de oțel) precum și instalația de sudură autogenă, compusă din posturi fixe și posturi mobile.

Intreaga instalație se completează cu gabariturile fiecărui tip de avion, care sunt forme de lemn de o extraordinară simplicitate.

Nu este nevoe deci de nici un fel de mașini speciale, atât de scumpe și cari necesită un personal greu de găsit și pretențios. Nu este nevoe de nici un fel de clădire specială, care să suporte transmisiuni de electromotoare, linii de forță, uzină etc.

Investirea de capital este considerabil redusă, instalația unui atelier menit să confecționeze astfel de produse putându-se face ori-unde, într'o magazie, într'un hangar, etc.

Se pretează în modul cel mai bine la fluctuațiile cererii. Intr'adevăr în cazul unei uzini obișnuite de avioane, mărirea producției cu 50% sau cu 100%, implică noui instalații, noui mașini, ceeace este imposibil de făcut fără un mare capital și un timp relativ lung. Este în definitiv cazul care se poate prezenta la un eventual război.

Prin fabricarea cu sudură, aceasta revine la cumpărarea a noui posturi de sudură și instalarea lor pentru funcționare, ceeace nu este exagerat de scump și se poate face într'o singură zi.

Unde devine și mai interesantă prin aplicațiunile sale, este atunci când este vorba de accidente, în urma cărora avioanele sunt încă reparabile.

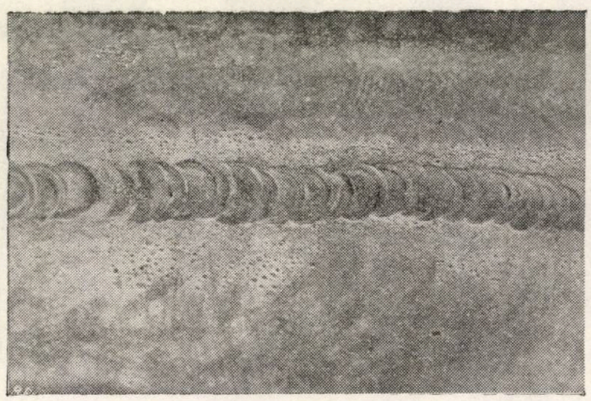


*Fig. 11. Sudură satisfăcătoare din toate punctele de vedere*

In acest caz, pentru o ruptură de longeron a fuzelajului, de exemplu, avionul trebue demontat, fuzelajul adus în atelier și după felul de construcție înlocuit sau înădit lemnul prin îmbinare pe porțiunea care s'a rupt. Prin urmare, avionul este scos din serviciu pe un timp mai mult sau mai puțin lung, în ori ce caz cel puțin o săptămână, se ocupă loc în atelier și se interesează la această reparație fără să fie nevoe, o echipă întreagă de monteuri, afară de specialiștii cari vor executa reparațiunea propriu zisă.

In cazul unui avion al cărui fuzelaj este format din asamblarea tuburilor prin sudură

autogenă, avionul se repară pe loc, pe aerodrom chiar, prin aducerea unui post mobil de sudură. Tubul flambat este pur și simplu tăiat de lângă încheeturi și înlocuit cu altul, la care este inutil să se ia precauțiunea de a fi rotunjit la capete. In mai puțin de o oră reparațiunea este terminată și aparatul gata de sbor, întru cât pânza care acoperă fuzelajul neputându-se fixa pe tuburi, cu ținte cum se face în mod obișnuit pe avioanele de lemn, aceasta este numai prinsă cu ajutorul unor șireturi.

In ceeace privește siguranța pe care o oferă sudura autogenă în construcțiile aeronautice, este suficient să ne referim la anumite aparate realizate prin acest gen, la care s'au obținut pentru fuzelaje chiar coeficientul de încercare statică 15,5.

* * *

Considerabilele avantaje pe care le prezintă sudura autogenă, din nenorocire, din lipsă de material prim, noi nu le putem utiliza decât în parte.

Acest material prim (tuburi), de cea mai bună calitate, se poate obține astăzi din Germania, Anglia, Suedia, Franța și Austria.

In stadiul actual și foarte mulți ani de azi înainte, va fi imprudent să se creadă că la noi în țară se va putea confecționa astfel de produs, care constitue cel mai delicat produs al industriei metalurgice.

Nu se va putea deci întrevedea, dacă ar fi vorba de adaptarea acestui gen de construcție, decât formarea de stocuri mari care să cuprindă în cantități suficiente, toate felurile de tuburi, de diametre și grosimi diferite, ce nu se vor putea conserva de cât în depozite anume construite în pământ.

Aceasta implică, fără îndoială, sume considerabile, care urmează să treacă peste frontiere și să lase neutilizate bogățiile munților noștri.

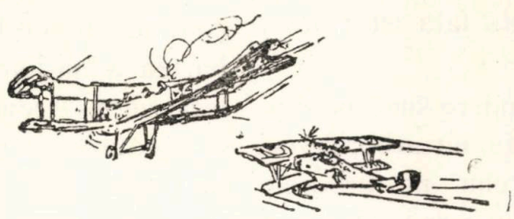
Dar această dificultate de ordin material, nu pledează suficient, cel puțin în stadiul în care ne găsim actualmente, pentru construcția în lemn.

Pentru a avea o industrie mare de avioane în lemn, pentru a fi siguri că într' un război vom dispune de materialul prim necesar, pentru a putea opune ceva efectiv avantajelor pe care le oferă sudura autogenă, va trebui neaparat ca din timp să se procedă la studiul esențelor indigene, pe care nu le cunoaștem decât incomplet, să găsim noui esențe care să înlocuiască esențele întrebuințate în țările occidentale și odată acest studiu terminat, să se înceapă o exploatare, în mare, a lemnului necesar.

Cum acest lemn nu va putea fi utilizat decât perfect uscat, va trebui să se instaleze pe lângă uscătorii artificiale sistematice, depozite de lemn în cantități suficient de mari, pentru a face față fluctuațiilor cererii, mai ales în timp de război.

In stadiul actual, dacă vom fi suprinși de evenimente, nu vom putea da o desvoltare imediată industriei aeronautice la noi, întrucât nu avem nici un fel de material prim, în prealabil procurat.

CĂPITAN INGINER C. MINCU



# NOUI MOTOARE DE AVIAȚIE

## MOTORUL FARMAN 500 H. P. TIP 12 W. E.*)

(URMARE)

1. Aprinderea dublă prin două magnetouri de înaltă tensiune S. E. V. H 12, sau Ducellier cu 12 piloți.

Magnetourile sunt cu oblon rotativ, dând 4 scântei pentru o învârtire și avans fix. Ele dispun fiecare de un dinte de pornire.

2. Aprinderea dublă, prin magnetou și aprinzător cu curent electric.

*Aprinzătorul* cu curent continu este montat direct pe locul magnetoului din stânga; el este alimentat de o baterie de acumulatori și cuprinde:

Un circuit primar, izolat de massă și alcătuit dintr'un înfășurat de fir gros, un ruptor montat în serie și un condensator așezat în derivație pe ruptor. Circuitul primar este legat direct cu acumulatori.

Un circuit secundar legat de massă, alcătuit din un înfășurat de fir subțire, înmosorat pe înfășuratul de fir gros și un contact rotitor, distribuind curentul de înaltă tensiune la bujii.

Când ruptorul este ridicat, tae brusc curentul primar,. de unde rezultă în circuitul secundar un curent de înaltă tensiune, distribuit de capul de înaltă tensiune.

Avansul la aprindere este obținut prin învârtirea platinei ruptorului și capului de înaltă tensiune în sens invers fața cu rotația arborelui port-came.

Cele două aparate de aprindere sunt așezate la partea dinainte a motorului, iar arborele lor de comandă este perpendicular pe arborele motor (vilebrequin). Acest din urmă arbore se învârtește cu 15 ori iuțeala arborelui motor și antrenează fiecare aparat printr'o împreunare elastică cu vernier.

Motorul trebue să se învârtească în plin regim, pe unul sau celalt aprinzător, fără ca să piardă mai mult ca 30 învârtituri pentru funcționarea ambelor aprinzătoare.

*Circuitul aprinderei.* Magnetoul din dreapta aprinde bujiile din partea scăpărei. Magnetoul din stânga, sau aprinzătorul cu curent continu, pe cele din partea admisiunei.

Conexiunea firelor trebue să se facă potrivit schemei de aprindere aratată în text (Fig. 6-a).

Rampele firelor sunt protejate de 4 tuburi care le conduc și le lasă să iasă numai în vecinătatea bujiei corespunzătoare. Fiecare fir poartă de partea capetelor distribuitoare de înaltă tensiune, a aparatelor de aprindere, câte o mică teacă de reperaj, care trebue să corespundă cu dintele (borne) respectiv.

*Ordinea de aprindere*:

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Stânga | 1 | Mijloc | 1 | Dreapta. |
| 3 | „ | 3 | „ | 3 | „ |
| 4 | „ | 4 | „ | 4 | „ |
| 2 | „ | 2 | „ | 2 | „ |

*Funcționarea.*

Când sunt două magnetouri, motorul pornește cu ajutorul magnetoului de pornire, legat de partea stângă a motorului (partea admisiunei).

Cu un magnetou și un aprinzător cu curent continu, motorul pornește prin aprinzător (în partea admisiunei) care este așezat în plină întârziere. Această manevră pune magnetoul în legătură cu massa prin ajutorul unui contact interior al aprinzătorului cu curent continu. Contactul poartă pe capul său rotativ un dinte (borne) special care trebue să fie legat cu dintele de legătura massei la magnetou.

Avansul și întârzierea la aprindere sunt obținute prin învârtirea capului mobil, cu aju-

1) Descripție după prospectele și notele uzinei Farman. Vezi No. 4 și 5.

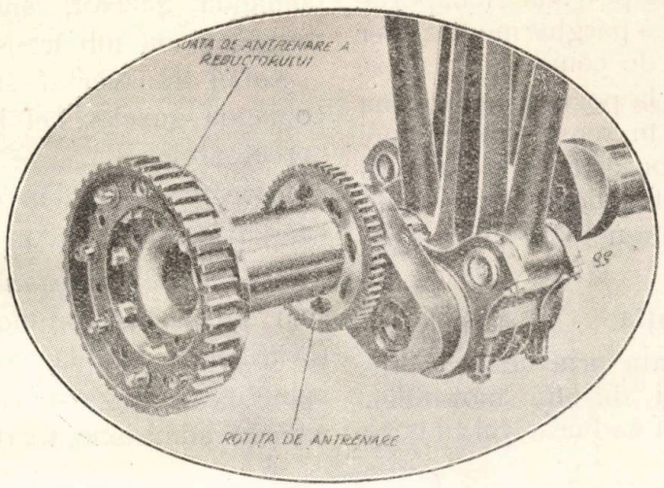



*Fig. 9. Reductorul: Partea dinainte a arborelui motor*

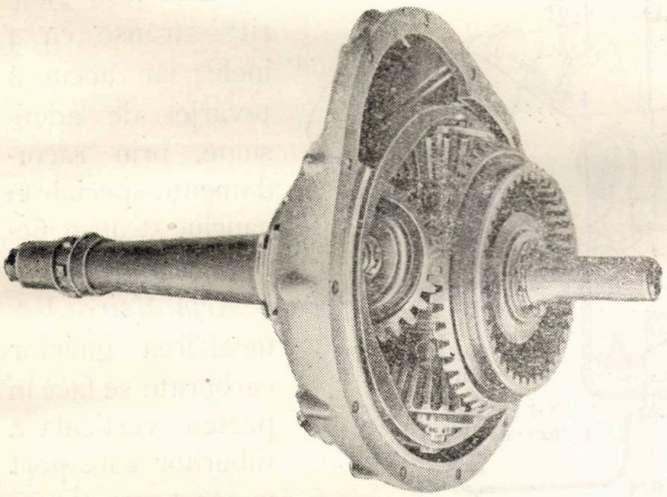


*Fig. 10. Reductorul montat*

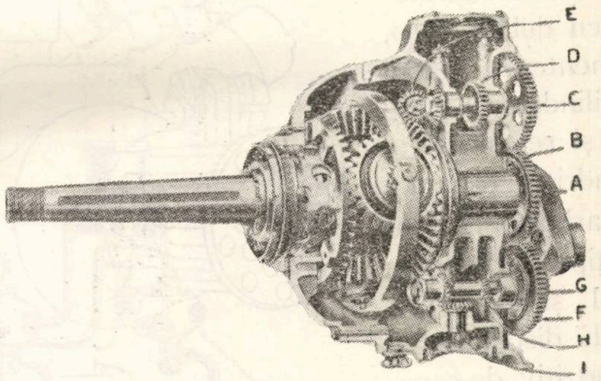



*Fig. 12. Reductorul: Secțiune prin partea dinapoi a motorului*

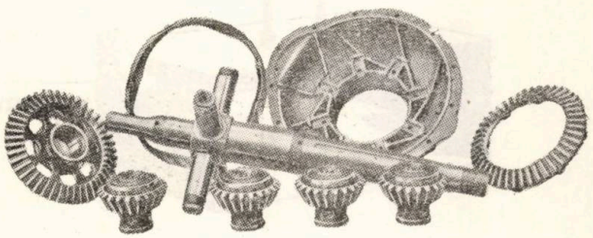


*Fig. 11. Reductorul demontat*

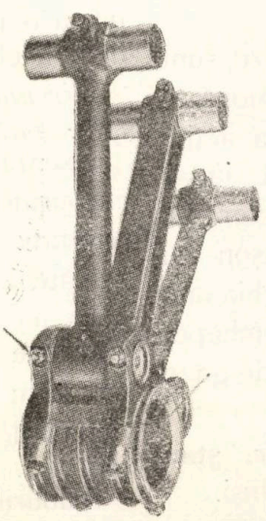


*Fig. 7. Ambielajul*

torul unei vergele articulate pe o teacă (chape) de partea aprinzătorului și pe o pârghie montat liber (fou) pe tubul transversal de comanda gazelor.

Intârzierea corespunde la poziţiunea extremă a capului mobil, învârtit în sensul acelor unui ceasornic. Contactul motor este de un tip diferit, după cum motorul funcţionează cu două magnetouri sau cu un magnetou și un aprinzător cu curent continu.

## Carburaţia

Carburaţia este asigurată prin doi carburatori aşezaţi de o parte și de alta motorului.

La stânga motorului stă carburatorul cu corp simplu, alimentând cele 4 cilindre din stânga.

La dreapta motorului, carburatorul cu dublu corp, alimentează cele 4 cilindre din mijloc și restul de 4 cilindri din dreapta.

Carburatorii sunt de tipul Zenith. 65. K. I. și 65 D. K. L. Ei dispun de un dispozitiv de *corecţiune altimetrică, extrem de sensibilă, permiţând a se potrivi proporţia de esenţă din amestecul carburat, după înălţimea la care se sboară.*

Corpurile carburatorilor nu sunt reîncălzite.

*Comandele.* Pârghiile fluturilor de gaze, sunt comandate simultan de două vergele, montate pe un tub transversal, care le conjugă acţiunea, aşezat deasupra locaşului port umăr dinapoi al motorului. Una din aceste vergele se poate regla cu ajutorul unui manșon cu ghivint invers și contra piuliţă. Pe pârghia dinapoi, corespunzătoare, se găseşte teaca (chape) vergelei de comandă, legată cu maneta de gaze a pilotului.

Când pârghiile de comanda gazelor, stau în poziţiunea dinainte, fluturii sunt închiși.

Pârghiile corectoarelor ca și pârghiile de comanda gazelor, sunt comandate de două vergele și un tub transversal care le conjugă.

Tubul transversal superior serveşte pentru comanda gazelor, cel inferior, pentru comanda corectoarelor.

Corectoarele sunt în poziţiunea: Mult (plecare), când pârghiile stau în poziţiunea dinainte.

*Ţevărie de admisiune.* Gazele carburate, eșind din carburator merg la cilindri prin două ţevării, una simplă, cealaltă dublă, verticală, apoi uşor întoarsă către tuburile longitudinale de admisiune, fixate pe grupele de cilindri.

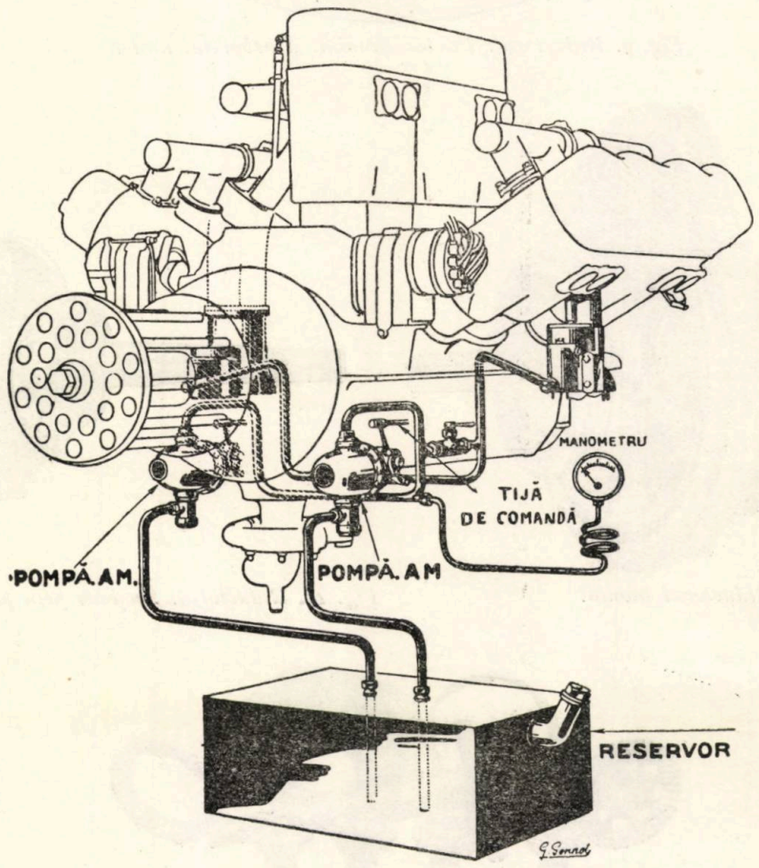



*Fig. 8. Circulaţia esenţei*

Impreunarea secţiunilor de ţevărie se face prin „Durit" strânse cu 4 inele; iar aceia a ţevăriei de admisiune, prin racordamente speciale în cauciuc strânse fiecare printr'un inel.

*Reîncălzirea.* Reîncălzirea gazelor carburate se face în partea verticală a tuburilor care port în acest scop o cămașă de apă în care circulaţia se face de jos în sus. Intrarea apei are loc printr'o ţeavă (embout) unită la rampa de sosirea apei la cilindrele laterale, iar eşirea printr'o ţeavă unită la rampa de eşirea apei dela aceleași cilindre.

*Circulaţia esenţei se arată pe planșa relativă (fig. 8-a)*

Esenţa este totdeauna gata de încărcare la carburatori cu ajutorul a două pompe A. M., montate la partea dinainte a motorului. Ea sosește la carburator printr'un tub de conjugare legat și el la tubul de conjugare a ţevilor de proecţiune dela cele două pompe, printr'un tub prevăzut cu o tijă de comandă.

Inchiderea esenţei se face cu ajutorul acestei tije.

Tuburile de aspiraţiune ale celor două pompe sunt deosebite.

Fiecare pompă singură este în stare să alimenteze, motorul. Pompele au o comandă de amorsare, care trebue să fie manevrată înainte de a se pune motorul în mișcare.

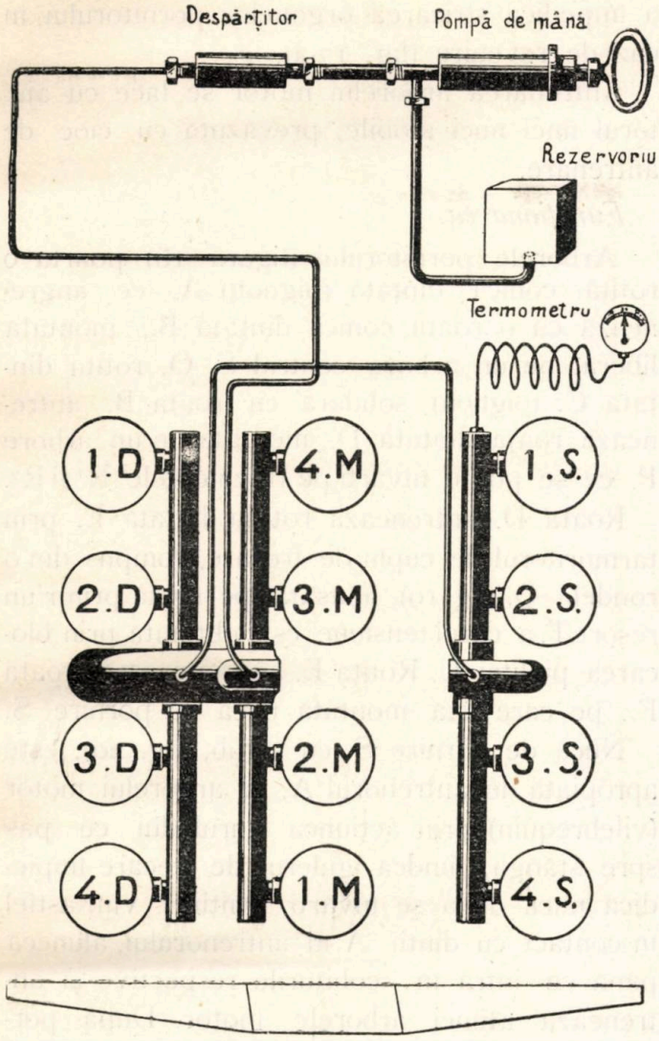



*Fig. 14. Injectarea esenței cu ajutorul pompei de mână*

| | Carburator simplu Cilindri stânga | | Carburatori dubli | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Partea stângă Cilindri mijloc | Partea dreaptă Cilindri dreapta |
| Reglajul normal al carburatorilor | Țevărie | 42 | 42 | 42 |
| | Jiglorî | 200 | 210 | 200 |
| | Compensatori | 140 | 140 | 140 |
| | Incet (Ralenti) | 80 | 80 | 80 |

## Descripția și funcționarea

*diferitelor dispozitive de pornire* (Demarrage)

*Pornitorul Viet cu esență*

Funcționează prin injectare în trei cilindre (după P. M. S., la P. M. S., înainte de P. M. S.) a unui amestec carburat de aer și esență, fin pulverizate. Dispozitivul cuprinde o pompă de mână cu două etaje și cu dublu efect, care comprimă aerul ce trece în un pulverizator de esență.

Amestecul este condus prin o țeavă într'un distribuitor compus din o platină rotativă, ce împarte amestecul carburat la cilindri cu ajutorul a 12 țevi cu supape, în legătură cu aceste cilindre (figura 15-a).

Se injectează esență în țevăria de admisiune, apoi, când presiunea în cilindri este destul de mare (după circa 10 lovituri de pompă), se pune în mișcare magnetoul de plecare. Odată motorul în mișcare, se închide robinetul așezat între pompă și distribuitor.

Pe pompa de mână se găsește montată o mică pompă pentru injectarea esenței în țevăria de admisiune.

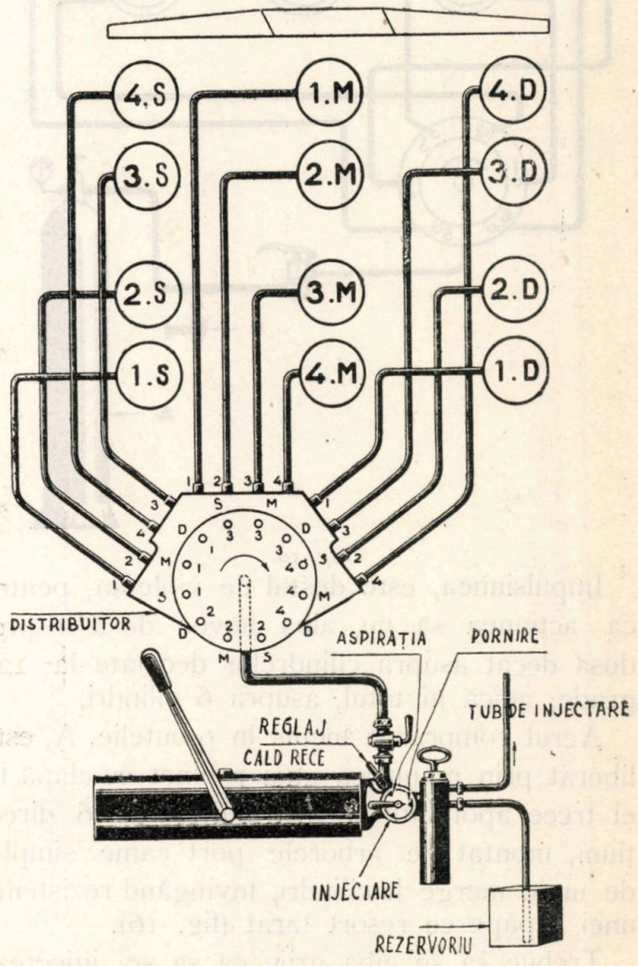



*Fig. 15.*

Această pompă servește încă, mulțumită unei manete cu trei poziții, aspirație, injectare și pornire, la absorbțiunea din un rezervor special a esenței necesară la umplerea pulverizatorului. O a doua manetă permite a se regla

dozajul amestecului injectat în cilindri, după cum motorul este cald, sau rece.

*Pornitorul Letombe.*

Sistemul Letombe constă în a introduce într'un cilindru la care pistonul a trecut dela P. M. S., o încărcătură de aer comprimat la înaltă presiune și a cărei destindere gonesc brusc pistonul în jos, provocând astfel, pornirea motorului.

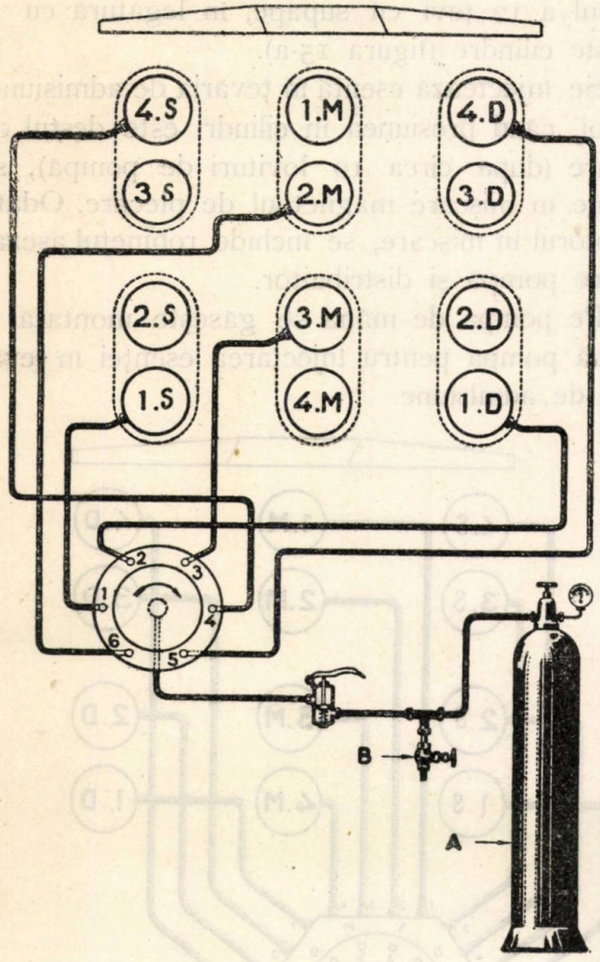



*Fig. 16.*

Impulsiunea, este destul de violentă, pentru ca acțiunea să nu aibă nevoe de a fi produsă decât asupra cilindrelor decalate la 120 grade, adică în totul, asupra 6 cilindri.

Aerul comprimat închis în o butelie, A, este liberat prin mânuirea unui robinet cu clapă B; el trece apoi într'un distribuitor cu 6 direcțiuni, montat pe arborele port came simple, de unde merge la cilindri, învingând rezistența unei supape cu resort tarat (fig. 16).

Trebue să se aibă grije ca să se injecteze puternic esența în tuburile de admisiune, înainte de a se da drumul aerului comprimat. Supapele trebuesc deasemenea bine verificate.

*Pornitorul electric.*

Pornirea electrică a fost înfăptuită montând la partea dinapoi a motorului un mic motor electric, alimentat de o baterie de acumulatori de 24 volți. Legătura dintre pornitor și arborele motor se face prin o demultiplicare, care cuprinde un țărmuritor de cuplu, în scopul de a împedica stricarea organelor pornitorului, în caz de revenire (fig. 17-a).

Antrenarea arborelui motor se face cu ajutorul unei nuci mobile, prevăzută cu cioc de antrenare.

*Funcționarea.*

Arborele pornitorului (figura 18) poartă o rotiță conică dințată (pignon) A, ce angrenează cu o roată conică dințată B., montată liberă, pe un arbore central S. O, rotița dințată C. (pignon) solidară cu roata B. antrenează roata dințată D., montată pe un arbore P. ce se poate învârti pe rulementele $R^1$ și $R^2$.

Roata D. antrenează rotiția dințată E. prin țărmuritorul de cuplu de frecare, compus din o rondelă Q. (fig. 19), apăsată pe roata printr'un resort T. a cărui tensiune este obținută prin blocarea piuliței U. Rotița E. angrenează cu roata F., pe care stă montată nuca de pornire S.

Nuca de pornire S cu șurub, (fig. 20), este apropiată de antrenorul A, al arborelui motor (vilebrequin) prin acțiunea șurubului cu pas spre stânga, fiindcă gulerul de frecare împiedică nuca de a se învârti. Dinții B. vin astfel în contact cu dinții A. ai antrenorului, alunecă până ce intră în scobiturile respective și antrenează atunci arborele motor. După pornire, implusiunea dată de arborele motor readuce nuca înapoi.

La unele motoare, nuca cu șurub este înlocuită prin o nucă cu canelure G. (fig. 21), ținută pe loc în timpul mersului prin un zăvor electric I. In momentul pornirii, zăvorul electric liberează nuca G. ce este atunci împinsă înainte prin un resort X. Dinții B ai nucii, intră în dinții A. ai antrenorului arborelui motor H. care începe să se învârtească. După pornire rampele înclinate dela dinții A și B gonesc nuca G înapoi, până ce este fixată iar, de zăvorul electric I.

*Punerea în mișcare.*

Dacă se apasă butonul de pornire G., curentul trece prin legătura de pornire F, care închide contactul și trimite curentul acumulatorilor K în pornitorul E (fig. 22).

In cazul motoarelor cu nucă cu dinte zis de lup și zăvor electric (Fig. 21), pe lângă ac-

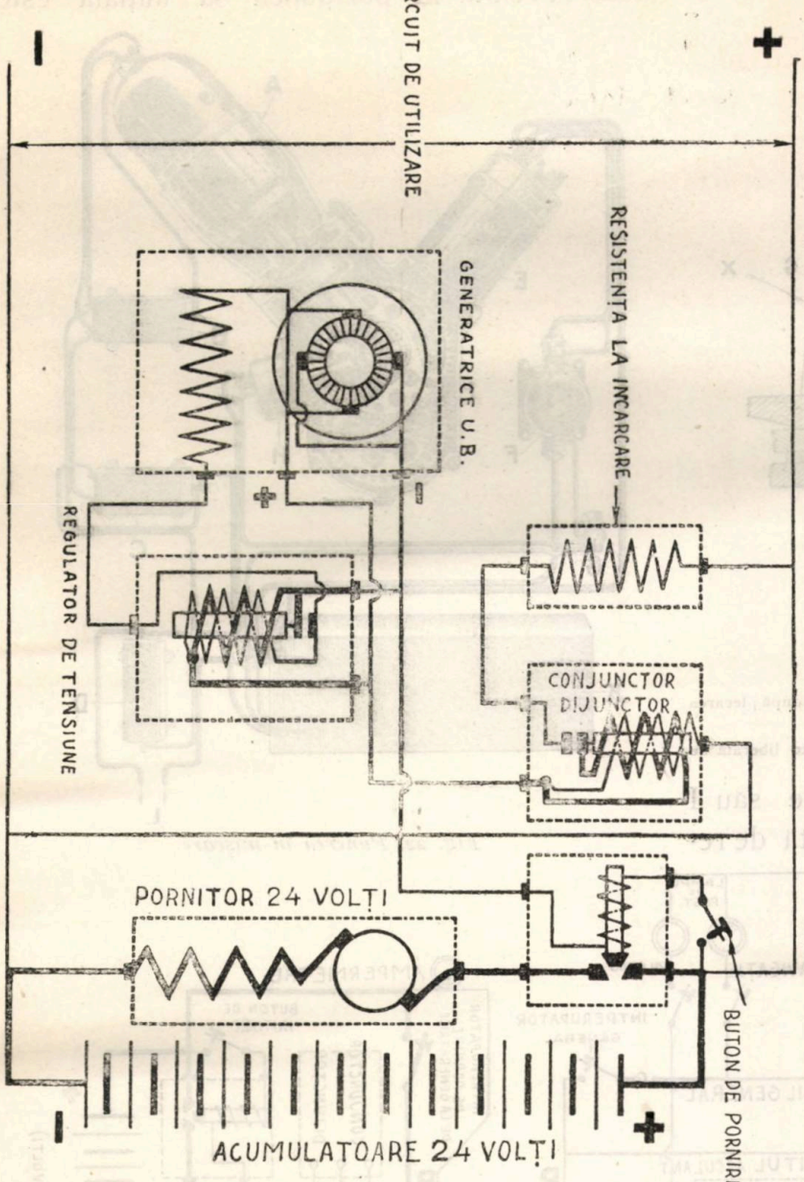



*Fig. 17. Pornitorul electric*

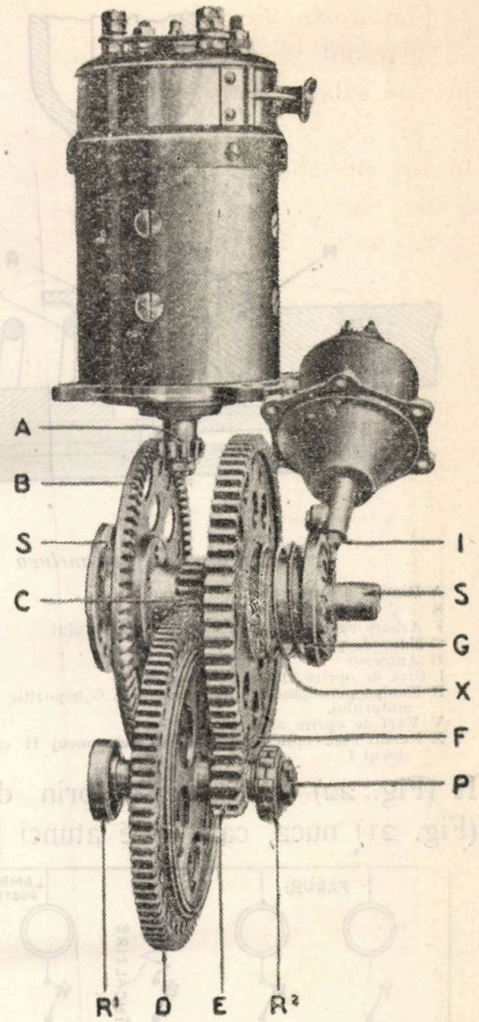



*Fig. 18. Ansamblul angrenajelor pornirii electrice*

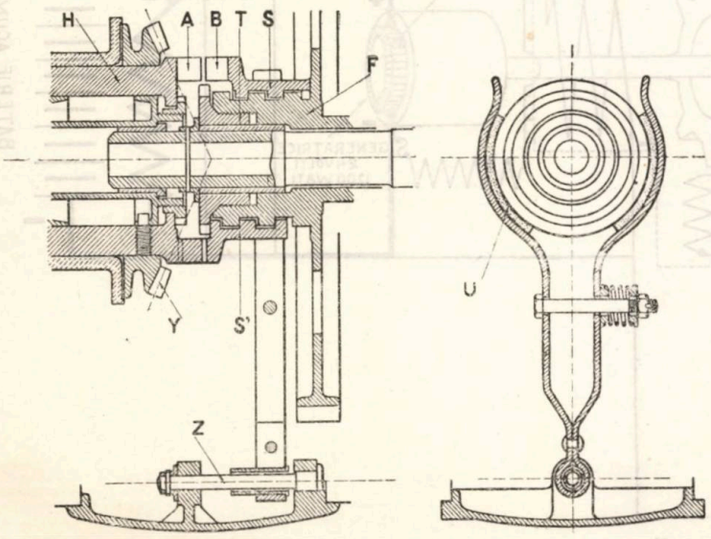



*Fig. 20. Nuca cu șurub*

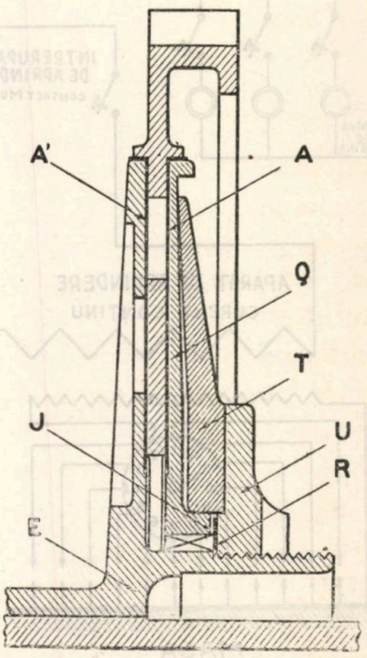



*Fig. 19. Țârmuritorul cuplului*

țiunea descrisă mai sus, butonul de pornire face să treacă curentul și în zăvorul electric H (Fig. 22) ce liberează prin dintele său I (Fig. 21) nuca, care este atunci gonită de resortul ei înspre arborele motor. Dela primele exploziuni, când se dă drumul butonului de pornire, nuca revenită în poziţiunea sa iniţială este reînzăvorită de dintele zăvorului electric.

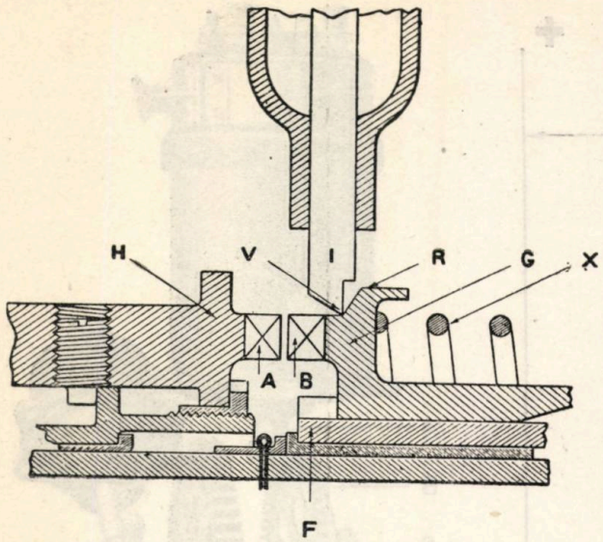



*Fig. 21. Nuca cu canelura*

A Dintele antrenorului H
B „ nucii G
F Arbore canelat al roţii mari a pornitorului
G Nuca de pornire
H Antrenor
I Cioc de oprire al electro-zăvorului
R Rampa permiţând reintoarcerea nucii G în poziţie neutră după plecarea motorului.
V Vârf de oprire al nucii
X Resort care aplică nuca G pe antrenorul H când este liberată de ciocul I

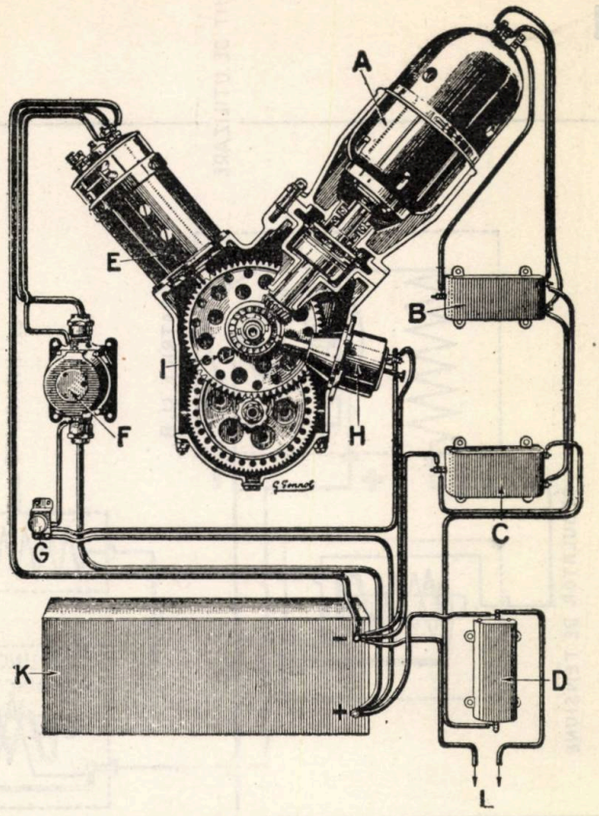



*Fig. 22. Punerea în mișcare*

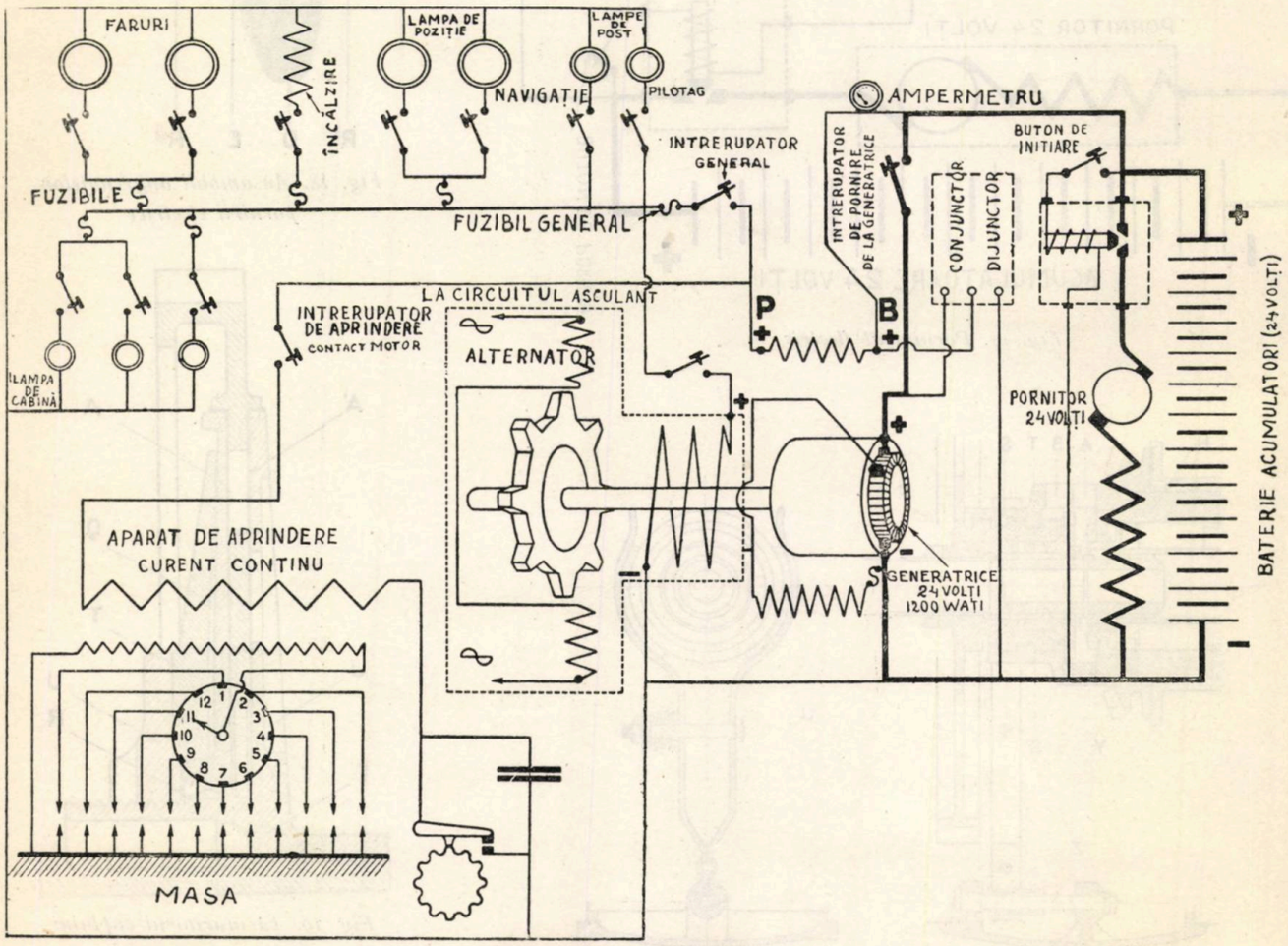



*Fig. 23*

*Instalația electrică.* (Fig. 23) Motorul poate să fie prevăzut cu o instalație electrică completă, cuprinzând: Pornitorul electric, generatricea de încărcarea acumulatorilor, de luminare la bord și o baterie de acumulatori.

Instalația electrică bifir, trebue să fie făcută, întrucât privește poziținea fuzibilelor și aparatelor, astfel după cum o arată Fig. 23. Intre generatrice sau acumulatori și aparatul de aprindere cu curent continu, nu trebuie să se găsească fusibile care să se topească la mai puțin ca 20 amperi.

*Generatricea.* Este comandată de un cuplu cu roți conice (pignon). Arborele de comandă poartă un mic țărmuritor de cuplu, reglat la 1,2 metri-Kilo, după cum o cere marea inerție a induitului.

Antrenarea este aceeaș pentru generatricea 500 de Wați, tip U B., generatricea de 1,200 Wați, grupul generatrice de 1200 Wați și alternatorul de T.F.F. 500 Wați.

*Bateria de acumulatori.* Trebue să fie în deosebi ingrijită, pentru a se folosi de toate roadele pornirii electrice.

Trebue ferit a se încărca la un regim prea ridicat.

Electrolita evaporată se înlocuește cu apă distilată. Concetrarea trebue să fie de 28° Beaume, când încărcarea este completă și de 23°—24° B, când descărcarea este completă.

Regimul încărcărei normale în amperi: 1/10 din capacitatea în amperi oră, adică: 3 amp. 6 pentru bateria Slem, 24 volți 36 A. H. Durata normală a încărcăturii: 10 ore.

Când electrolita clocotește trebue să se oprească încărcarea.

*Pornitorul cu cartuș Farman.*

Motorul poate fi prevăzut cu o ghiară de pornire, care poate fi antrenată de un pornitor tip Odier, sau altul.

In acest caz, pornitorul cu cartuș este montat pe motor și slujește la pornirea pe câmp.

Pornitorul este alcătuit dintr'un corp E. în care exploadează un cartuș special, legat printr'o țevărie F. la o cutie supapă G., fixată de cilindrul dinapoi. Pornitorul este comandat de un trăgaci sau un Bowden.

Corpul se orientează astfel încât să înlesnească introducerea cartușului și comanda percuției.

*Funcționarea,* Culata mobilă A. se deschide întocmai ca și culata unui arme Lebel. Prin această manevră extractorul B. extrage cartușul utilizat.

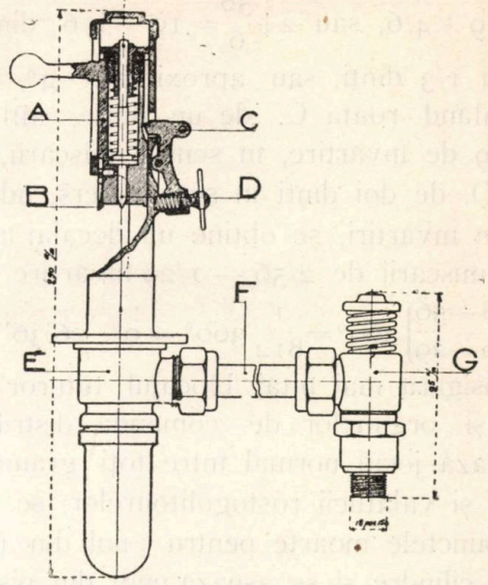



*Fig. 24*

Se așează atunci cartușul special în aparat, închizând bine culata mobilă.

Se aduce indicele la reperul care corespunde cu 10° după P. M. S. (punctul maxim sus) la cilindrul unde se așează pornitorul.

Se injectează esența.

Se manevrează trăgaciul, învârtind magnetoul de pornire.

Trăgaciul așezat în C. dă drumul percutorului D. al cărui vârf vine de lovește capsa cartușului.

Cartușul exploadează și gazele combustiunii pătrund în camera E, resping clapa cutiei cu supape și vin de se destind în cilindru, unde împing pistonul cu o putere suficientă pentru a porni motorul.

## Reglajul Motorului Farman 500 C. P.

tip 12 W. E.

Roata arborelui port came D. sau E. (Fig 24 și 25) are 58 dinți și este antrenată de rotița intermediară C. cu 29 dinți.

Rotița C. cu 29 dinți solidară cu B, având 36 dinți, se învârtește cu aceeaș iuțeală ca și arborele motor A., care are de asemenea 36 dinți.

Arborele port came se învârtește deci cu o iuțeală de 29/58=1/2 iuțeala arborelui motor.

Fiecare dinte al roții D. reprezintă 360°/ 58=6° 12' 24". Pe aceeaș roată D. și în raport cu arborele motor, fiecare dinte repre-

zintă 12°, 24'48", fiindcă D. se învârteşte cu jumătate iuţeala lui A.

Roata D. are 6 caneluri, reglajul în raport cu arborele motor va putea fi obţinut prin $58/6 = 9 + 4/6$, sau $2 + \frac{58}{6} = 19 + 2/6$ dinţi, adică la 1/3 dinţi, sau aproximativ 4°, 8'16".

Decalând roata C. de un dinte, altfel zis de 1/29 de învârtire, în sensul mişcării, apoi roata D. de doi dinţi în sens invers, adică de 2/56 de învârtiri, se obţine un decalaj în sens invers mişcării de 2/56 — 1/29 învârtire adică

$$\left(\frac{58-56}{56-29}\right) 360^0 = \frac{1}{812} 360^0 = 0^0,\ 26'36".$$

Se asigură mai întâi blocajul tuturor cilindrilor şi organelor de comanda distribuţiei. Se aşează jocul normal între toţi grăunţii de supape şi vălătucii rostogolitoarelor; se determină punctele moarte pentru unul din rândurile de cilindre şi se aşează unul din pistoane la punctul mort sus.

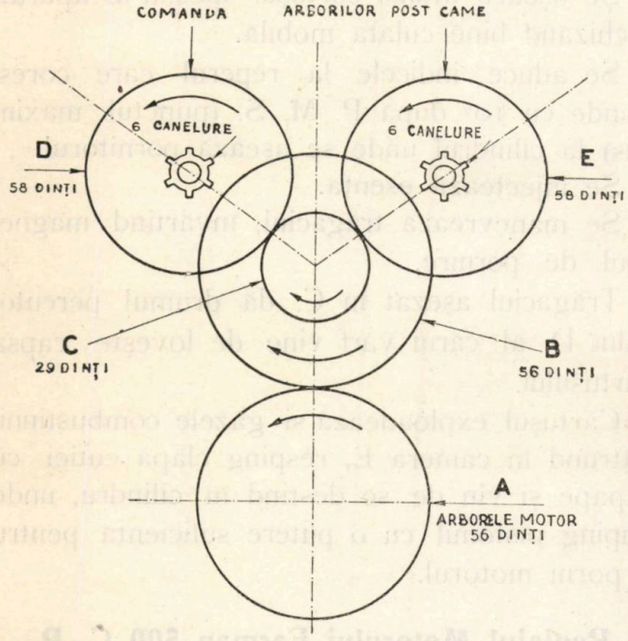



*Fig. 25*

Se învârteşte arborele port came până în momentul când pe cilindrul corespunzător supapele de scăpare se închid şi cele de admisiune se deschid.

Se montează rotiţa de comandă a arborelui port came în această poziţiune, fără a bloca piuliţa de strângere.

Se învârteşte mereu arborele motor în sensul mersului şi se notează cotele deschiderii cilindrelor de mai multe ori.

Se adună cotele deschiderilor şi închiderilor supapelor şi se ia valoarea medie. Dacă această medie se deosebeşte de cea teoretică cu mai mult de 4°8' se corijează la roatele arborilor port came, şi la roate C. ţinând seama că decalând de 1 canelură şi de 9 dinţi în sens invers, se corijează cu 8°16' în sensul decalării dinţilor, iar decalând de două canelure şi de 19 dinţi în sens invers să corijeze cu 4°8'.

Dacă arborele port came este decalat în sensul mişcării, toate cotele avans deschidere admisiune (A. D. A.) şi avans deschidere scăpare (A. D. S.) cresc şi toate cotele întârzierii închiderii admisiunii (I. I. A.) şi întârziere închidere scăpare (I. I. S.) se micşorează şi invers.

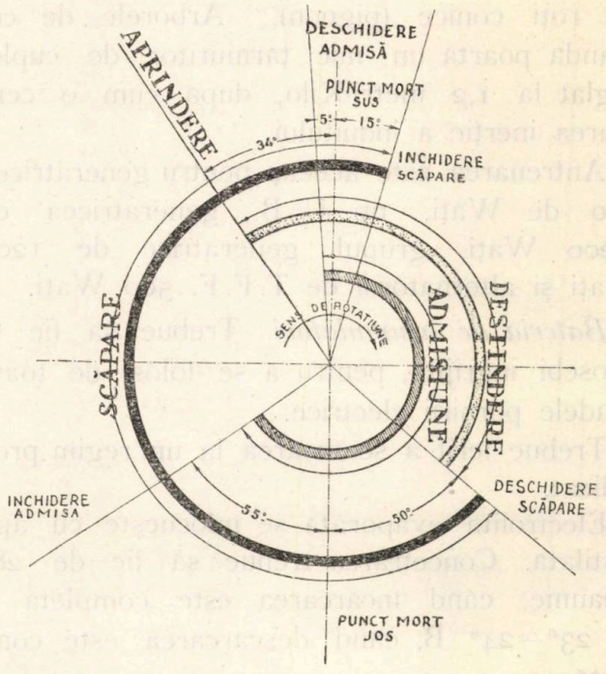



*Fig. 26*

Pentru a regla prin arborele intermediar, se demontează piuliţa dinainte; se face să alunece arborele înapoi pentru a se desprinde roata B, se decalează această roată de 2 dinţi, fără ca roata C să părăsească canelurile.

Se readuce arborele înainte, se strânge piuliţa, se desprinde roţile arborelui port came şi se decalează de un dinte în acelaş sens ca pentru B.

Pentru a regla de X ori 26'36" se decalează C sau D şi E de X dinţi şi B de doi X dinţi.

Aceste dispoziţiuni permit să se obţină în totdeauna un foarte bun reglaj pentru motor.

Toate clavetele şi denturile motorului Farman sunt reperate. La fiecare remontare trebue deci grija ca roţile şi canelurile să fie aduse la reperele respective.

(Va urma)

R.

# AVIAȚIA ȘI AGRICULTURA

Până acum se știa că avionul, în afară de importanța sa militară, mai era întrebuințat cu un deosebit folos în viața noastră economică, ca un mijloc excepțional de transport pentru: pasageri, colete, freturi, poștă; că era încă utilizat, în legătură cu topografia și geodezia, la ridicări de planuri, cadastre, hărți; că și medicina trăgea de la această nouă invențiune foloasele ei, prin avioanele, zise sanitare; iată însă, că apare acuma, o altă aplicațiune, tot atât de interesantă și privind chestiunile de agricultură.

Primele încercări în această direcțiune au fost făcute în Statele-Unite și au dat atât de bune rezultate, în cât imediat s'a creiat o societate, denumită: „Huff Daland C-ie".

Germania, urmând exemplul Americei, a început numeroase experiențe, perfecționând și creind aparate speciale, care să înlesnească cât mai mult această nouă întrebuințare dată avionului.

In acest scop, statul german, a prevăzut uzinelor Junkers o subvenție specială cu însărcinarea bine definită: *De a distruge omizile în anumite regiuni păduroase.*

Pentru a satisface, uzinele Junkers au întrebuințat un monoplan de transport, denumit Junkers F. 13, matriculat D. 454.

Adaptarea s'a făcut înlocuind banchetele cabinei prin un mare sac de pânză întărit, și putând conține aproximativ 300 Kgr. *praf insecticid*, numit „Estrumite", inventat de fabrica de produse himice Merk din Darmstadt și a cărei formulă indică prezența a 12% de $A S_2 O_5$.

Praful insecticid este introdus în sacul de pânză pe la partea superioară a avionului, cu ajutorul unei pâlnii.

Distribuitorul, pulverizator al estrumitei, lucrat tot de către fabrica Merk, se compune dintr'un tub, pentru aruncarea substanței, prevăzut cu un registru regulator al debitului și având dedesubt un distribuitor rotativ cu aripioare hemisferice, asemenea unui anemometru cu lingure, care se învârtește orizontal sub acțiunea vântului născut de sborul avionului.

Extracțiunea substanței insecticidă din sac se face mecanic, cu ajutorul unui con prevăzut cu cuțite în formă de spirale, așezat înăuntrul distribuitorului.

Reglajul densității suprapudrării suprafețelor de teren este obținut prin o mișcare verticală ce se poate da distribuitorului, ceeace modifică debitul conului de alimentare și permite a se răspândi uniform praful, după densitatea și mărimea suprafației ce se dorește a se acoperi.

In cursul încercărilor, s'a înregistrat la un metru de orificiul de eșire o „tărâre" a prafului de 2 metri lărgime. Iuțeala de scurgere a prafului variază între 5 și 8 metri pe secundă.

Primele încercări s'au făcut la *Emsdorf*, în Septembrie 1925, suprasburând de la 20—30 metri înălțime, pădurile cari trebuiau apărate de insecte. Zilele de operație erau alese cu îngrijire, luminoase, cu soare și un vânt ce nu trecea de 2-3 metri pe secundă, sau încă, fără vânt de loc. Se stabilise prealabil că, trebuia să se ferească de vânturile din față, sau din spate, de asemenea, vremea urâtă, ploaia și căldurile mari, nu erau prielnice operațiunii.

Praful era aruncat bandă cu bandă, după cum se face arătura.

Rezultatele obținute au stabilit pe deplin utilitatea avionului la agricultură.

De altfel, întrebuințarea lui se face astăzi nu numai pentru distrugerea omizilor pădurilor, dar și în alte scopuri destul de variate; astfel în Brazilia, Argentina, Rusia, Africa, este utilizat cu succes pentru stârpirea lăcustelor; în Egipt și Statele-Unite pentru Bool—wewil, în Canada contra așa numitei ruginiri a grâului, în Australia contra Cactusului, și în foarte multe țări contra malariei, distrugând cu ajutorul sărurilor de cupru solubile aruncate, larvele de anofele, cari se desvoltă la suprafața bălților și apelor stătătoare.

Mergând mai departe, s'a văzut că avionul poate sluji nu numai la protecția plantelor, dar încă și la reproducerea lor.

Din America ne vine știrea că un hidraavion Loening, aparținând marinei americane, a primit acum câteva luni însărcinarea de a resămânța o suprafață de peste 1000 ha. pădure distrusă prin foc.

Aceasta s'a făcut cu multă ușurință. Avionul îmbarcă 8 saci de sămânță forestieră, pe care o seamănă pe timp de ploaie.

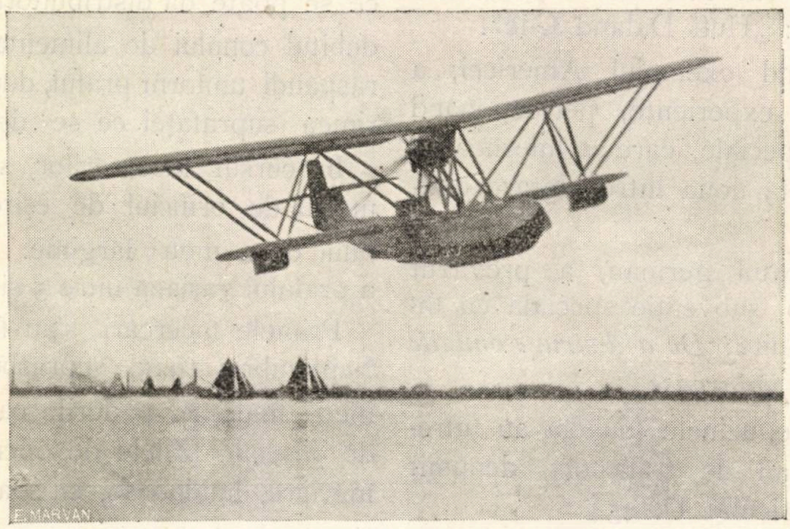
Operațiunea fu executată în trei sboruri având o durată totală de o oră jumătate de sbor.

*Se vede imediat ce câștig formidabil de timp se poate obține față de mâna de lucru omenească.*

O altă încercare care însă, nu a dat încă rezultatele dorite, dar care se urmează cu sârguință, este provocarea ploaiei prin aruncare din avion și d'asupra norilor de tetraclorurei de titană.

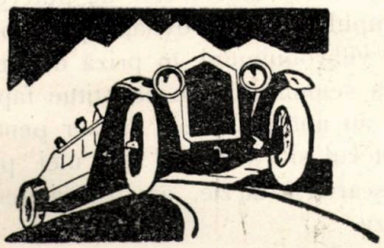
Toate aceste variate întrebuințări hotărăște fără nici un dubiu pentru viitor, avionul, ca un element nou și deosebit de interesant pentru progresul agriculturii, adică a acelei părți din activitatea omenească care interesează mai mult bogația țarii noastre.

R.



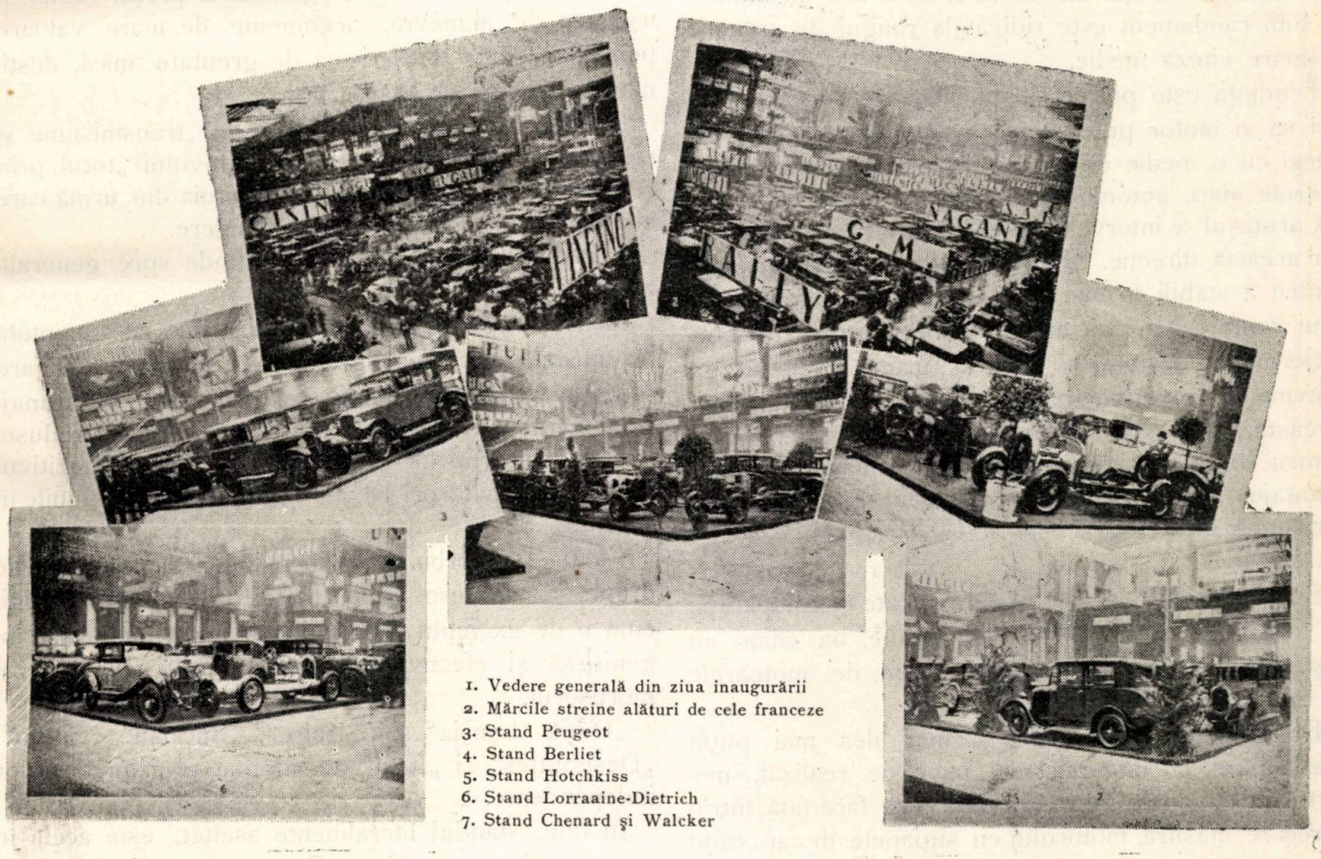
Noul Hidroavion Fokker, tip B III, motor Napier „Lion", 450 H P.
Tipul precedent, se găsește de mai mulți ani în uzul aviației maritime în India neerlandeză.
Coca poate să fie transformată pentru scopuri militare și comerciale, în acest din urmă caz partea centrală formează o cabină încăpătoare.

BIBLIOTECA
UNIVERSITĂȚII
IAȘI



# AUTOMOBILISM

## IMPRESII DELA SALONUL DE AUTOMOBILE DELA PARIS



1. Vedere generală din ziua inaugurării
2. Mărcile streine alături de cele franceze
3. Stand Peugeot
4. Stand Berliet
5. Stand Hotchkiss
6. Stand Lorraaine-Dietrich
7. Stand Chenard şi Walcker

— *Aspecte de ansamblu.*

Evoluţii interesante, nimic însă prea nou. O uşoară orientare spre maşina de serie, ilustrată de uzina „Citroen“ şi mai timid de „Renault“ şi „Peugeot“; dominantă rămâne tot trăsura excepţională.

Este de remarcat tendinţa generală spre o mai mare stabilitate şi o mai mare grijă, în ce priveşte confortul. Totul denotă o mai strânsă armonie între şasiu şi caroserie, între constructor şi căruţaş. Idea de confort este impinsă până la exagerare şi astfel şasiuri mici iau aere de trăsuri mari.

In ce priveşte motorul, nota principală a expoziţiei o constitue orientarea spre şase cilindri. Sub împunsătura concurenţei americane, constructorii au fost nevoiţi s'o ia pe această cale, pentru a putea asigura motorului o mai mare supleţă, dublată de un

echilibraj optim. Influența a fost atât de însemnată, încât a atins în treacătul ei chiar unele motoare, ale căror cilindre nu depășește un litru.

*Stabilitatea și confortul.*

Până de curând, singur motorul a făcut obiectul studiilor principale. S'a mers până acolo încât chiar șasiul a fost neglijat și n'a fost perfecționat decât sub influența directă a motorului, asupra diferitelor organe de transmisiune.

Au trebuit să aibă loc accelerațiile rapide și să intervină vitezele actuale, pentru ca frânajul pe 4 roți să se impună ca un factor indispensabil siguranței.

In starea actuală a fabricației și mai ales pentru un motor de bună execuție este greu să se câștige asupra randamentului. Pe de altă parte, conducerea în viteză mare este destul de delicată. Suspensiunea este limitată, iar stabilitatea lasă de dorit. Ca o concluzie logică se remarcă tendința de a scoborî șasiul și caroseria, de a scoborî pasagerii între osii, cu scopul de a obține un bun centraj al maselor. De asemenea, este de insemnat incercarea dispozitivelor speciale de suspensiune și de direcție, pentruca la ori și ce viteze, pe orî ce drum, vehiculul să-și poată păstra linia, să se prezinte ușor la direcție și să apere ocupanții de isbiturile inevitabile la trecerea obstacolelor.

In aceste condiții, automobilul care are un motor de bun randament este ridicat la rângul de trăsură de mare viteză medie.

Tendința este perfect justificată, căci la ce ar folosi să ai motor puternic dacă drumul te silește să mergi cu o medie de 30 km. la oră, sau dacă pentru vitezele mari, automobilul nu ține drumul?

Căruțașul a intervenit și el cu mult în realizările din această direcție. Pentru o idee personală, fie pentru a stabili o linie mai fascinantă sau în vederea unui confort mai bogat, a scoborît trăsura între lonjeroanele șasiului și până la urmă a isbutit să convingă pe constructor să coboare el însuș șasiul. Aceasta va constitui nu numai un element important pentru soliditatea vehiculului, dar chiar un factor avantajos în ce privește randamentul global, căci rezistența la inaintare este sensibil redusă.

*Motoarele.*

Supapele laterale, destul de criticate în comparație cu supapele în cap, nu se dau bătute, ba chiar au câștigat noui poziții, când este vorba de motoarele de categoria 7, 8 și 9 HP.

De execuție mai simplă și mai ales mai puțin costisitoare, cu ungerea mai ușor de realizat, motorul cu supapele laterale poate încă face față, într'o oarecare măsură, motorului cu supapele în cap, când e vorba de randament, și aceasta numai grație formei camerei de explozie în culasa raportată și a bujiei centrale, ameliorări a căror valoare a fost scoasă în relief de cercetările eminentului inginer englez, Ricardo.

In clasa motoarelor cu supapele în cap, comanda prin tije și culbutori trece în primul rând, înaintea arborelui de came, fixat deasupra blocului de cilindri. Soluția din urmă este foate elegantă, dar cum e mai costisitoare, rămâne rezervată motoarelor de mare lux.

Interesant este c'am întâlnit, chiar la motoare șase cilindri, comanda de supape prin tije și culbutori.

Motoarele fără supape, grupează constructorii: „Panhard", „Peugeot" și „Voisin". Este o fabricație foarte pretențioasă, mai grea și cere o lungă experiență de construcție.

Pe majoritatea motoarelor de putere mică și mijlocie, grupul combinat dynamo-pornitor este instalat în capul vilbroquinului, în priză directă.

O notă semnificativă o constitue faptul că la unele motoare au apărut filtrele de aer pentru carburator și curățitorul și radiatorul de ulei pentru ungere. Deși mișcarea e târzie, am convingerea că se va generaliza.

In fine, din cauza scumpirii aluminiumului și în scopul de a evita vibrațiile, se observă tendința de a se adopta carterul motorului în fontă, turnat din o singură bucată cu cilindrii.

*Șasiul.*

Blocul motor și ambreiajul cu un singur disc stăpânesc peste tot. Cutia cu patru viteze se impune din ce în ce mai mult și devine o generalitate pentru motoarele 6 cilindri. Nu e mai puțin adevărat că și cutia cu trei viteze are de partea ei prețul redus și ușurința de manevră, argumente de mare valoare pentru mașinile de serie și de greutate mică, destinate a încăpea pe mâna tuturor.

Rotula centrală, cu tub unic de transmisiune și reacțiune, a luat-o înaintea dispozitivului „totul prin resorturi", cu toate avantajele acestuia din urmă care are încheeturile simple și fără ungere.

Servo-frâna prin dimpresiune tinde spre generalizare.

In această direcție se face chiar lux, căci montată pe mașinile mici, cum este 6 HP. Renault, nu'și are rostul unei utilități justificate, eforturile de frânaj, chiar când e vorba de o oprire bruscă, fiind reduse.

Dubla direcție începe să câștige. Este dispozitivul cu care se evită ori ce joc și simultan reacțiunile în volant.

Când este vorba de suspensiunea clasică, arcurile drepte constituesc generalitatea. Pe unele mașini, cum e de exemplu Panhard, am putut admira o ingenioasă și efectivă combinație a arcurilor cu amortisorul.

„După „Lancia" și „Sizaire", „Bucciali", „Cottin", „Desgouttes" și „Itala" au adoptat principiul roților independente.

In fine, standul literalmente asaltat, este acela în care marele savant Gogu Constantinescu își expune mașina doi cilindri, în doi timpi, fără ambreiaji și și fără schimbător de viteză. Problema fiind extrem de interesantă și depășind cadrul impresiilor sumare din această dare de seamă, va face obiectul unui articol special.

*Accesoriile.*

Magnetourile trec printr'un stadiu decisiv; tendința

tuturor constructorilor este spre magnetoul cu indusul fix. Avantagele sunt multiple:

a) toate scânteile sunt de intensitate egală şi rămân calde şi puternice chiar pentru regimurile mici:

b) poate să se învârtească foarte repede, fără nici o jenă şi fără oboseală.

c) montaj, demontaj şi întreţinere uşoară.

Prin adoptarea filtrelor de aer la carburatoare, durata unora din organe va fi sporită. Pe viitor, praful nu va mai fi admis, pentru ca împreună cu uleiul să formeze pasta de rodaj nefastă cilindrelor şi pistoanelor.

Cu pneul de presiune mica se făcuse deja un pas. Geanta cu segmenţi elastici şi acea cu baza scobită constituesc al doilea pas spre siguranţa contra eşirii pneului de pe geantă.

Perfecţiunea accesoriilor am întâlnit-o şi în execuţia mecanică a farurilor, în funcţionarea dulce şi sigură a amortizoarelor, ca şi în marele înteres practic al cusineţilor fără ungere.

In ce priveşte montajul accesoriilor pe trăsură, nu se mai admit la exterior decât projectoarele. Lanternele au fost introduse în faruri, iar klaksonul şi trompeta au emigrat sub capotă.

*Problema la ordinea zilei.*

Motorul cu 4 cilindri sau cu 6?

Motorul cu 4 cilindri constitue încă majoritatea şi se apără destul de bine. Are de partea lui netăgăduite avantage. Preţul de cost al unui 6 cilindri este cu 50 până la 100 % mai ridicat ca al unui 4 cilindri. Un şase cilindri, în afară de marea complicaţie şi de numărul mai ridicat al accesoriilor, i se poate imputa că piesa principală în stabilirea motorului, vilbrequinul, a cărui execuţie este de o importanţă capitală pentru valoarea rezultatului, este greu de uzinat. Cum este o piesă care nu suferă mediocritate, nu poate fi fabricată în condiţii avantajoase decât de firmele cu mijloace puternice.

Că şase cilindri este motorul preferat al trăsurilor excepţionale, nu e nici o indoială. Dar şi un patru cilindri modern, cu un echilibraj bine studiat şi corect realizat, va constitui încă mult timp motorul tip al trăsurii de serie şi al aceleia cu preţ convenabil mulţimii.

In starea actuală, perfecţionarea unui patru cilindri clasic nu poate privi decât amănuntul, câte odată de neobservat la primul examen.

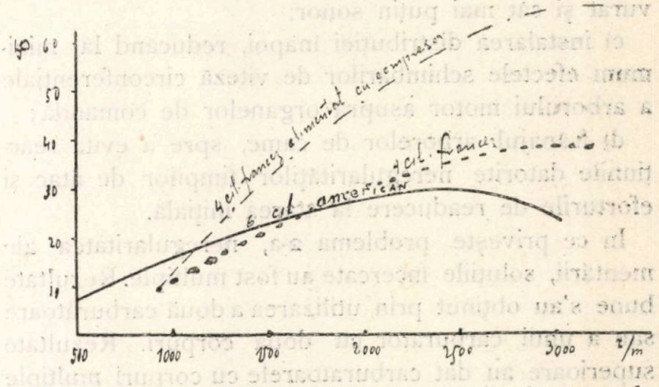
Punctul asupra căruia s'a insistat cel mai mult, este acel al formei culasei, camerei de explozie şi a condiţiilor de preparare a exploziei.

(In motoarele fără supape „Panhard", cu cămaşile prevăzute cu metal moale, ferestrele cămăşilor interioare de distribuţie sunt foarte înalte, cu scop de a prezenta un maximum de suprafaţă utilă şi posibilitatea unei umpleri cât mai bogate a cilindrelor. Cum sunt destul de inguste, pentru a evita calaminarea lor, s'au prevăzut pe culase nişte piepteni ficşi aşa că ferestrele când trec prin faţa lor, în timpul urcării şi coborârii, sunt curăţite în mod automat).

Regimul normal la care se învârteşte motorul este cuprins între 2500—3000 t. m. Regimul ar părea ridicat, totuş motoarele nu sunt câtuş de puţin fragile şi aceasta graţie faptului că greutatea pieselor în mişcare a fost redusă la minimum, iar echilibrajul maselor executat cu luare aminte.

In aceste condiţii, motorul francez poate fi considerat ca nervos, dar robust. Toate patru cilindrele au însă un defect, evidenţiat în ultimii ani de contrastul în care le-a pus automobilul american: *lipsa de supleţă.*

Motorul american a realizat această problemă în mod elegant, în formula şase cilindri; când încerci un asemenea motor eşti subjugat de flexibilitatea pe care o arată. Explicaţia este simplă. Să considerăm un şase cilindri american de putere medie, ceea ce ar reveni la o cilindree de 3 litri 800. Motorul, a cărui ţevărie şi orificii de alimentare sunt de secţiuni limitate, va desvolta la 2000 t. m. circa 35 HP. Cu un motor de 2 litri, de construcţie curentă franceză, adică cu o cilindrée aproape jumătate din a motorului de mai sus, obţin pentru acelaş regim, senzibil aceeaş putere. Car dacă analizez, curbele puterilor celor două motoare pentru diferite regimuri găsesc mari diferenţe. Maşina americană furnizează cai putere chiar pentru regimurile foarte joase. La 500 t. m. dă aproximativ 10 HP. putere căci depresiunea care se stabileşte este suficientă chiar la aceste regimuri, iar carburatorul a fost studiat în acest scop. Nu mai este la fel pentru regimurile mari; frânat din cauza orificiilor de admisiune cari's de dimensiuni mici, motorul de 3 l. 800 va scădea repede în putere, pe când acel de doi litri va avea o curbă ascedentă până pe la 3500 t. m.




Diferenţa esenţială este la regimul mic, de exemplu sub 800 t/m. pentru care motorul de 4 cilindri, 2 litri, nu furnizează puterea necesară tracţiunii, de unde necesitatea schimbării de viteză, de aici lipsa de supleţă.

Trecând acum la trăsura propriu zisă (americană) constatăm că este relativ uşoară şi întotdeauna foarte mult demultiplicată (cam 1/5). Motorului, care e bine echilibrat şi are un ritm regulat, i se înlesneşte o mare uşurinţă de funcţionare, în legătura directă în mersul încet, chiar foarte încet, căci după cum o indică curba de mai sus, este puternic în regiunile mici (Motorul american trage şi sub 200 t/m.) Pe de altă parte, transmisiunea asigură armonia între putere, greutate şi înaintare.

Intr'o ţară unde nu se poate merge prea repede

şi unde circulaţia în oraşe e greoae, aseastă flexibilitate este de un mare folos, iar pe de altă parte viteza de 95—100 km.|oră, pentru acceleraţia completă, în mod larg satisfăcătoare.

Or temperamentul francez este altul. Dacă un francez găseşte fascinante evoluţiile tăcute, făcute într'o viteză de 6 km.|oră în momentele favorabile este amator de viteză şi în general cere medii mari în parcurs.

De aici a eşit noul şase cilindri francez, care poate fi considerat ca un compromis între supleţă, nerv şi viteză. Este un motor nervos cu o destul de întinsă flexibilitate.

*Nouile automobile 6 cilindri franceze,*

Prototipul în această mişcare poate fi considerat de sigur, noul automobil 15 H P „Lorraine", care timp de 24 ore a realizat la Mans, anul acesta, o medie de 100 km.|oră.

La ora actuală, aproape toate firmele mari au studiat şi preparat un tip. După cum spuneam, mişcarea are un caracter general; fabricaţia este în curs peste tot, rămâne să vedem ce va confirma experienţa.

De un lucru trebue să se ţină seama: preparaţia unui şase cilindri este delicată. E cu atât mai grea cu cât se pune o problemă compromis: supleţă şi nervozitate. Două puncte principale complică soluţia: vibraţiile şi alimentarea neregulată.

Spre a preveni vibraţiile, diferite mijloace au dat o eficacitate sigură.

a) vilbrequin de mare diametu, echilibrat în mod precis şi susţinut de cât mai multe paliere;

b) carterul motor cât mai rigid, cât mai bine nervurat şi cât mai puţin sonor;

c) instalarea distribuţiei înapoi, reducând la minimum efectele schimbărilor de viteză circonferenţiale a arborului motor asupra organelor de comandă;

d) frânajul arborelor de came, spre a evita reacţiunile datorite neregularităţilor timpilor de atac şi eforturile de readucere la starea iniţială.

In ce priveşte problema 2-a, neregularitatea alimentării, soluţiile încercate au fost multiple. Rezultate bune s'au obţinut prin utilizarea a două carburatoare sau a unui carburator cu două corpuri. Rezultate superioare au dat carburatoarele cu corpuri multiple funcţionând în eşalon.

Cât despre ţevăria de admitere, este o chestiune de încercări şi de continue îmbunătăţiri.

*Concluzii*: Motorul patru cilindri rămâne tipul indicat pentru maşina de serie, iar cel de şase cilindri favoritul maşinii excepţionale.

*Motorul 8 cilindri.*

Rămâne prin excelenţă tipul motorului de mare putere, specific pieselor în mişcare, prezentând o greutate extrem de redusă. A fost motorul favorit al concursurilor din anul acesta, iar Bugatti-ul 1500 cm³, a arătat îndeajuns ce poate da. Unii constructori l-au adoptat şi pentru trăsuri de serie. Panhard şi Jsotta Fraschini, îi sunt doi credincioşi statornici.

In America unii constructori l'au adoptat cu cilindrii în linie, ca şi în Europa, alţii precum Lincoln şi Cadillac, îl preferă în V.

*Roţile independente şi suspensiunile speciale.*

E una din problemele care interesează în cel mai înalt grad viitorul trăsurilor repezi.

Viteza a fost şi rămâne marele argument şi fascinaţia vechicululuı mecanic. Dar iarăş a lua ca directivă principală viteza, este o greşală considerabilă care păgubeşte ameliorării automobilului, în ce priveşte confortul şi economia întrebuinţării. Indiscutabil este justificată existenţa tipurilor speciale de mare viteză, de vreme ce aceste modele răspund unei destinaţii şi unui scop.

Intrebarea se pune, dacă este cazul să se facă din fiecare vehicul de transport o maşină foarte sau destul de rapidă, când factorul capital rezidă tocmai în reducerea cheltuelilor de întrebuinţare şi a preţului de vânzare?

Majoritatea trăsurilor de serviciu sau chiar de comerţ, de forţă mijlocie, sunt prea puternice. Să mă explic: constructorul îşi fixează întotdeauna viteza maximă ce trebue atinsă. Eroarea o constitue chiar punctul de plecare, căci în chip raţional ar fi trebuit să plece dela ideea vitezei medii, pe un parcurs de profil curent. In asemenea condiţii problema ar fi devenit: stabilirea unui vehicul în vederea unei întrebuinţări, capabil să asigure o viteză medie în condiţiuni de consumaţie bine determinate. Astfel, chestiunea stabilităţii şi a eficacităţii suspensiunii s'ar fi pus în chip mult mai clar.

Acum să precizez: prin stabilitate înţeleg buna ţinere a drumului, preciziune şi dulceaţă în direcţie şi centrajul maselor trăsurii. Prin eficacitatea suspensiunii: confortul ocupanţilor şi aderenţa roţilor la pământ.

Privind ansamblul, în toată sinceritatea se poate spune, că puţine sunt vehiculele care cu toate amortisoarele şi pneurile balon, pot rămâne indiferente stării drumului, şi mai puţine încă care în viteza mare păstrează impecabile stabilitatea şi uşurinţa de direcţie.

Şi atunci se pune întrebarea, dacă în asemenea condiţii mai are rost un motor prea puternic?

*Concluzii:* Evoluţia care se demnează spre roţile independente şi suspensiunile speciale, răspunde unei mari nevoi.

Şi de data aceasta tot trăsura excepţională oferă soluţiile originale, susceptibile de o influenţă mai generală.

Lăsând la o parte cazurile izolate, primii cari s'au remarcat prin ceva clasic în materie de suspensiune au fost „Lancia" şi „Sizaire frères". La acea dintâi sunt independente numai roţile dinainte, la cealaltă ambele trenuri.

Salonul din acest an a arătat că şi mărcile „Bucciali" „Cottin" „Desgouttes" şi „Itala", au urmat aceeaş cale.

Roţile independente procură avantaje însemnate: greutatea nesuspendată e redusă la minimum; roţile n'au o influenţă relativă, unele asupra altora; nu mai

există între osii şi lonjeroanele şasiului legătură strânsă, care face atât de greu de stăpânit reacţiunea conjugată a organelor. In fine un alt progres e confirmat şi de comanda automată a fiecărei roţi directrice; prin suprimarea barei de legătură s'a ajuns la o foarte mare dulceaţă şi siguranţă, în ce priveşte direcţia.

In momentul de faţă, două şcoli par a se forma: aceea a roţilor complet independente, fără osie şi a roţilor relativ independente, cu osie.

*Roţile dinainte motrice.*

Incă din 1898 d-l Latil a scos prima maşină, care avea roţile dinainte motrice. Intreg blocul motor era situat în faţă. Ideea şi-a făcut drum, iar constructorul de mai sus i-a rămas credincios.

Marea publicitate însă pentru roţile dinainte motrice, a fost provocată de succesele automobilelor americane Miller în cursele de la Indianopolis, în 1025 şi 1926. In această aplicaţiune, roţile dinainte beneficiază în materie de aderenţă, de greutatea blocului motor, care primeşte în acest caz carterul diferenţialului.

Pentru automobilele de cursă, foarte uşoare, dar cu motoare puternice de genul celor de 1500 cm³, alimentate prin compresor, aderenţa roţilor dinapoi este destul de precară, pe când cele dinainte pot fi mult mai încărcate, datorit blocului motor.

Pe de altă parte, cu roţile directrice şi motrice în acelaş timp, s'a constatat că stabilitatea în viraje a fost sporită în mod sensibil. Prin absenţa transmisiunii înapoi, se degajază întreg şasiul; în aceste condiţii, centrajul maselor poate fi sporit, şasiul scoborît şi centrul de gravitate apropiat la maximum de pământ.

Sub aspectul acestor modificări se poate intrevede mecanismul trăsurii de mâine, grupat şi asamblat într'un singur carter.

La acest salon, „Bucciali" expune prima trăsură de turism, cu roţile dinainte directrice, independente şi motrice.

Blocul motor, prin raport la planul clasic, e răsturnat. Cutia de viteze e legată de carterul diferenţialului printr'o legătură simplă. Diferenţialul atacă roţile prin arbori transversali, cu cardane, cardanul fiind situat lângă roată şi în axul pivotului.

„Itala prezintă un model de cursă şi sport cu roţile dinapoi independente" iar cele dinainte directrice şi motrice.

Ambele trăsuri sunt foarte joase şi opun un minimum de rezistenţă la înaintare, ceea constitue o condiţie de randament mai bun.

*Şasiurile şi caroseriile joase.*

Asupra randamentului unei trăsuri repezi influenteazâ doi factori: stabilitatea şi rezistenţa la inaintare. Cum am mai spus-o, trăsura foarte joasă conduce la un echilibru mai bun al vehiculului şi prezintă o mai mică rezistenţă la înaintare.

Sunt totuş cote de confort, în special când este vorba de trăsura închisă, cari nu pot fi modificate după voe. In acest caz, este necesară, de exemplu, o înălţime minimă interioară, de aproximativ 1 m.25, pentru ca mişcările de intrare şi eşire să poată fi comod asigurate şi pentru ca să se poată instala scaune confortabile.

Nimic nu-e mai obositor la un drum mai lung, decât un scaun prea jos, care nu susţine şi picioarele.

Până mai de curând, când se încerca să se scoboare trăsura, căruţaşul singur dădea soluţia, scoborând doar caruţa propriu zisă, şi astfel distrugea confortul.

Astăzi problema a obţinut o soluţie elegantă, la care a contribuit o colaborare reuşită între constructor şi căruţaş.

Noul automobil „Lambda-Lancia" poate fi citat ca exemplu de şasiu stabilit, în vederea caroseriei joase. Mecanismul însuş a fost adaptat cerinţelor acesteia şi astfel cutia de viteze a emigrat spre motor, ceea ce a fost posibil graţie faptului că motorul este în V. Confortul din automobil e în afară de orice critică, în ce priveşte fie acoperişul, fie distanţa dintre scaunele dinainte şi cele dinapoi. Prezenţa tunelului central, prevăzut pentru transmisiune, nu constitue nici cea mai mică jenă.

O transformare venită din America şi care a făcut posibilă o scoborîre generală a trăsurii, o constitue intrebuinţarea nouilor pinioane de unghiu „Gleason", creiate de aceeaş casă, care a dat maşinile care tae universal pinioanele cu dentura spirală şi tăcută.

Noul Pacard a recurs la altă soluţie, care a avut acelaş efect: angrenajele Hypoid, a cărui pinion de atac în loc să aibă centrul arborelui orientat spre centrul coroanei, e aşezat cu 5—7 m|m sub linia orizontală, trecând prin acest centru, ceeace reprezintă o diferenţă câştigată în vederea scoborârii.

Această scoborâre va impune obligaţia de a instala coroana complet între osii. Este o grupare mai mult decât logică.

In ce priveşte evoluţia caroseriei, se poate spune în mod precis că torpedo-ul, aşa cum îl cunoaştem noi cu capota în pânză, a pierdut şi pierde în fiecare zi terenul. La fel trăsura închisă rigidă, e departe de a mai avea favoarea de acum doi ani. Tendinţa generală este spre trăsura închisă, suplă şi transformabilă.

Cam acestea sunt în rezumat ideile şi problemele rămase din o privire mai mult fugitivă, aruncată Salonului de automobile, ţinut în luna Octombrie 1926 la Paris.

CĂPITAN NICOLAU
Inginer E. S. A.

# RAIDUL ROMANIEI

## INTREPRINS DE MAIORUL BERLESCU ALEX. DIN REG. A. A. ȘI LT. GEORGESCU MARIN

### DIN FUGA OLDSMOBILULUI

### 2448 KM. IN 50 ORE ȘI 15 MINUTE

(URMARE)

**Marți 12 Octombrie 1926.**

*Botoșani orele 12.20.*

In lumina trotuarelor, perechi de îndrăgostiți, familii așezate sau burlaci se întorc spre căminuri de la teatre și cinematografe.

Aspectul vieții de noapte a orașelor din provincie dă trăsătura generală a unei vieți tichnite patriarhale.

Pământul se rotește mai încet parcă în orașele mici, judecata de viețuire se reazimă pe adevăratul dispreț al luptelor de nervi; răbdarea atinge culmile nebănuite de locuitorii centrelor sgomotoase.

La ieșirea din Botoșani, controlăm harta cu ajutorul unui ostaș.

Bucecea, prima comună întâlnită în drumul spre Mihăileni, ne dă confirmarea bunei orientări.

Scăderea temperaturii se resimte în regiunea pădurilor de brazi.

Vântul răscolește un aer rece; trag peste față o bonetă de lână.

—„Am intrat în dormitor, domnule maior".

Somnul încearcă să pună stăpânire de-abinelea pe mine.

Dar, salturile la hopuri împiedică să'ți faci cel puțin iluzia că dormi.

—„Ceața, Georgescule".

Ies din dormitor; abia se mai vede. Mergem cu 20 la oră.

Pe la Mihăileni ceața se rărește pentru ca noui perdele să se așeze în fața mașinii și să pună frâu înaintării sigure de până acum.

Orbiți de ceață, cu frigul în oase, sosim la Cernăuți.

*Cernăuți, orele 2,25.*

Șeful poliției și comitetul de recepție ne întâmpină la bariera orașului.

Un ceai cu rom a făcut minuni. Ne-am întremat.

Mulțumim călduros și . . . . calzi, cu forțe noui pentru învingerea nopții și frigului și continuăm drumul prin Siret, Suceava, Gura-Humorului.

*Gura-Humorului, orele 5,12.*

O partidă de îngheț la temperaturi sub zero. Instinctiv ne gândim la Amundsen.

Oboseala unei nopți nedormite se arată pe fețe fără să ne influențeze.

*Câmpulung, orele 6,24.*

Domnul Maior, mai rezistent și mai tare ca Regele Fierului, sfidează gerul; e'mbrăcat într'o șubă ca pentru polul nord.

Eu o duc mai prost, dar tremur mai bine.

—„Caloriile Stoika".

Șofeurul, tresare din visurile cu Feți Frumoși și Ilene Cosânzene.

N'am mâncat nici-odată cu atâta poftă ca în drumul spre Iacobeni.

*Iacobeni, orele 10,35.*

Sub cerul larg, în aerul curat, pe drumul înălțimilor, trăim cele mai sublime clipe din raid.

Sufletele noastre se umple de evlavia splendoarei ce ne destăinuesc pozițiile fermecătoare de aci; acuma abia ochiul se deschide și este în stare să vadă și să priceapă adevărata frumusețe ce-o dă duhul munților.

Aci găsim întruchipate în acelaș simbol armonizarea sufletului cu natura. Ce forță morală prinde la munți călătorul!

Cei îngrămădiți în orașele sgomotelor, cei trăiți la mare sau la șes, nu lăsați să se piardă viața voastră fără să fi urcat munții, fără să fi priceput puterea fără de margini a Creatorului.

Străinii cercetează munții noștrii și găsesc în ei cele mai mari minuni ale naturii.

Imi spunea cineva care s'a plimbat pe aci c'un elvețian, de accentele de sinceritate și de simțire ale acestuia, manifestate în colțurile de rai românești, unde a simțit cum mărturisia călătorul din țara munților celor mai cunoscuți din lume, cel mai puternic contact sufletesc cu natura țării noastre.

*Carlibaba—Borsa.*

In falnica înfățișare a munților, în varietatea și bogăția sa, în temperamentul poetic al orizonturilor luminoase, frumos a gândit Bucura Dumbravă, când a spus:

„Munții sunt dovada dorului și puterii de înălțare a unui neam. Câtă vreme el nu se clatină, acest neam își păstrează putința de desvoltare, adică de propășire morală".

*Moisiu, Scael, Cuhe, Dragomirești, Rozavlea, Barsana.*

Poezia se adresează inimii; în ea mi-a rămas pentru o veșnicie întreaga gamă a simțurilor ce se nasc și se desvoltă în drumețul rătăcitor în munți.

*Nanești, la Iza.*

Al 2-lea obstacol de netrecut. Apele Izei umplându-se fac imposibilă trecerea prin vad și ne creiază un ocol de 288 kilometri, în afară de traiectul raidului.

Nu-i timp de stat. Ne'ntoarcem spre Cârlibaba.

Din cauza noroiului enorm tras la motor, avem defect de contact la instalațiunea electrică. Bănuind existența altor feluri de pene, am tremurat de spaimă la posibilitatea rămânerii în creierul munților fără nici un ajutor.

Imnul de slavă ridicat munților, în noua perspectivă, intră în ceața descurajării noastre.

Singurătatea, în vâltoarea tainelor nepătrunse ale farmecelor munților, ne trezește în chip neplăcut.

A fost o încercare trimisă de Sus.

Se găsește buba, mașina trece de partea noastră și în bucuria omului salvat dela o moarte sigură, ne avântăm spre Năsăud, înălțând cerului și muntelui, apropiați mult unul de altul în putere și nemărginire, doina ciobănașului care și-a găsit oile pierdute.

*Dej, Baia-Mare.*

Mi-aduc aminte de conversația ce se repetă între noi.

—„Cum o fost la Borșa?"

—„Am să vă spun la București, impresiile de-acum"

Ocolul ia sfârșit prin sosirea la Sighetul-Maramureșului. 288 kilometri, rătăcire în munți! In visurile de iubire și de pătimașe doruri, rătăciri ca a noastră de astăzi, nimeni n'are parte.

Peripețiile și ieșirile din încurcături, în împrejurările de la Iza ne-au dat o trainică învățătură de viață și credință nețărmurită în grija ce-o poartă A-Tot-Puternicul, care, în înfățișare omenească a brăzdat în lung și'n lat pământul.

*Sighetul-Maramureșului, orele 14,20.*

Ce ocol! Aproape de 18 kilometri de Sighet, la Nănești, ne'ntoarcem într'o rătăcire de 15 ori mai mare (Nănești-Năsăud-Dej-Baia Mare-Sighet).

La poliție. Ajutați de-un sergent găsim un depozit de benzină care face excepție să deschidă înainte de orele 15.

Ne-a ajutat uniforma. In civili, așteptam de sigur, ora deschiderii. In ce fel se înterpretează legea!

In afară de sergent, n'am găsit un om care să știe românește; orășelul este îndesat de ovrei.

Deschid altasul la harta naționalităților și respir ușor; harta ne spune că Sighetul e curat românesc. Nici-un străin n'a primit ospitalitatea sa.

. . . . . .

Inaintăm spre Satu-Mare. Suntem în zona de nor a ploilor celor mai mari (peste 900 mm anual).

Străbatem cu greu această regiune. C'o medie scăzută de 30 la oră ajungem la Satu-Mare.

*Satu-Mare, orele 16,25.*

Viza la poliție și înainte spre Careii-Mari. Drumul se îmbunătățește, Oldsmobilul în creșteri de viteze. Impresia bună își reia locul.

Soarele se pregătește să apună pentru a 2-a oară de la plecarea noastră, fără etape și odihnă.

Iată în toată accepțiunea cuvântului sborul, în jurul României văzută parcă din caleidoscop.

Oboseala firească mai ales pentru pasager molește gândul și răpește din puterea de observațiune a ochilor.

Rezistența maestrului de la volan, aruncă și asupra mea încurajare, trezire și nădejde că voiu rezista până la sfârșitul circuitului.

*Carei-mari, orele 17,14.*

Un sergent de oraș ne îndreaptă pe un drum greșit; un drum secundar dar mai scurt, spre Oradia-Mare prin Mihaifalău.

Ghinioanele ce s'au ținut de noi în acest drum întrec pe celelalte; în cursul a 2 km. am schimbat patru cauciucuri.

Inaccesibilitatea drumului, lipsa de călăuze, necunoașterea limbii românești, lăsarea nopții, toate au contribuit la încercări de descurajare de câteva clipe.

La Budăslău, o nouă pană de cauciuc. Tot satul, locuit de unguri ne-au înconjurat mașina plină de noroi.

Cu reflectorul păzeam lucrurile din mașină și făceam poliția ungurilor, curioși la arsenalul de instrumente necesare schimbării unei camere.

Femei cu odraslele în brațe, tineri și fete glumind în limba lui Arpad, ne mărește chinul; te simți într'o țară străină.

Ne-am înțeles prin semne. Ce necesară pare o colonizare de așezări curate românești la granițe.

Pe un drum păcătos și'n puterea nopți ne'ndreptăm spre Marghitta.

Nu era om să nu'l întrebăm:

—„Morghitta?"

—„Igen! Igen! Moorghittaaa!"

Scurtă la gură nu altceva. Și-acum, m' aud strigând într'un accent cât mai apropiat de cel unguresc: „Moorghittaaa" și răspunsul tardiv și răstit al drumețului: I..gen...Mooorghitta....

Cum așteaptă țăranii, cu inimile înfrigurate și stăpânite de cea mai mare emoție, pe fiul lor dela oaste liberat, cu acelaș dor așteptam apropierea Oradiei-Mari.

Toate vin la timp pentru acel ce poate aștepta.

*Oradia-Mare, orele 21,15.*

La depozitul de benzină Andritcka. In programul domnului maior se prevăzuse trei ore de odihnă. Le-am suprimat.

Buna dispoziție și încrederea în reușita eforturilor fizice, au transformat orele de somn în 10 minute de spălare bine cu apă rece și o masă copioasă.

Partea grea a raidului a trecut. Orice întârziere ar compromite rezultatele ce le întrezărim.

Din spirit de prevedere ne administrăm câte două prafuri, date de domnul doctor Minovici.

Nu le-am simţit efectul.

Trecem a doua noapte. In drum spre Arad.

**Miercuri 13 Octombrie 1926.**

Vulturul nostru ne poartă pe aripi de vânt. Atingem 80 la oră.

Maestrul prinde mare hotărâre.

Il înţeleg şi sunt cuprins de cea mai sinceră bucurie că am prilejul să fim împreună în raidul României.

Din viteza mare a maşinii, satele şi comunele se apropie parcă unele de altele şi timpul abia trece.

Iată Aradul.

*Arad, orele 1,40.*

Ne oprim pentru o revedere scurtă a maşinii. Suntem în faţa cafenelei „Dacia".

Candelabre, îmbrăcate în lămpi colorate, aştern fâşii de lumini scânteietoare pe luciul parchetelor bătute de zeci de perechi de tineri, ce se strâng la piept şi dansează pe un ritm ispititor de plăceri şi patimi omeneşti.

Ochestra, un jazz îndrăcit, aţâţă simţurile şi înlănţuesc în cercuri vrăjite de dragoste perechile de dansatori.

Zâmbeam din umbra în care oprisem.

Câteva minute şi pornim spre Timişoara.

Acordurile melodillor de ceardaşe ne opresc urechile s'asculte şi să dorească cântecele bătrâneşti ale lui Barbu Lăutaru.

O simplă constatare: „muzica, jocurile, limba, şcoală, etc." toate ale lor..... da, această stare este o adevărată oprimare a minorităţilor.

Ajungem la bariera oraşului Timişoara.

*Timişoara, orele 2,25.*

D-l Inginer Cretzoiu, directorul Casei Noël, însoţit de şeful poliţiei, ne întâmpină veseli şi felicită pe fericitul întreprinzător al raidului.

Aprovizionarea cu benzină; informaţiuni asupra drumului spre Lugoj, câteva discuţiuni de rigoare şi din nou spre ţinta finală: „Bucureşti".

Drumul la întoarcere pare mai scurt. Avem credinţa fermă în succes.

Mă gândesc la puterea de rezistenţă excepţională a conducătorului. Este în a 42-a oră de conducere; şi Stoica doarme tot în a 42-a oră.

*Lugoj, orele 4,25.*

Rândurile Românilor se strâng. Găsim călăuze vorbindu-ne în limba ţării.

Optimismul ne dă speranţa isbânzii; sub razele soarelui, lumea în toată frumuseţea sa, munţii, dealurile, văile, animalele şi plantele, toate ne spun „succes".

O bucurie tainică ne dă presimţirile dulci în ultimele sute de kilometri.

*Caransebeş, orele 6.*

Gândurile prinse de preocupările nerăbdării, dar şi de teama de a nu ni se întâmpla nimic, ne stăpânesc prin iluzii şi decepţii.

Soarta unui drum lung de 2500 km. întortochiat cu pericole la fiecare pas, gătuit de munţi şi deschis în văi şi depresiuni înfricoşetoare, pe înălţimi unde frigul îngheaţă corpul, la şesurile căldurilor înăbuşitoare, pe timpul zilelor frumoase sau ploioase, în întunericul gros al nopţilor, etc. soarta unui astfel de drum pune la grea încercare însuşirile automobilistului de voinţa şi rezistenţa sa, de hotărârea şi curajul cavaleresc al exploratorilor, lipsiţi de frică în faţa pericolelor de moarte.

. . . . . .

Conducătorul şi maşina sunt la înălţime.

Singura trăsură-săgeată spintecând munţii Banatului în goană sălbatică pentru atingerea unui ideal: *technic* pentru maşină şi *de valorificare* pentru conducător, sfidează rezistenţele din cale şi iată-ne pe malul Dunării între Vârciorova şi Turnu-Severin.

*Turnu-Severin, orele 8, 55'.*

Convorbirile se-aprind. Impresiunile năvălesc din nou şi ne dau puteri morale nebănuite.

— „Georgescule! Calculează mediile pe parcursuri şi pe întreg circuitul".

Creioane, dublu-decimetru, harta, fituici, socoteli....

Abia în apropiere de Craiova le-am terminat.

Drumul dela Strehaia la Craiova mi-a rămas ne cunoscut.

Tot mai aproape de Bucureşti.

In fosta capitală a banilor Olteniei ne aşteaptă cu destulă emoţiune reprezentanţii casei Noël.

*Craiova, orele 10, 15'.*

Suntem la sfârşitul raidului. Piatra grea, învinsă de tenacitatea maestrului, începe să treacă în domeniul trecutului.

Ultimii 238 km. Bucuria succesului înarmează; oboseala celor 2 zile şi 2 nopţii nu se simte.

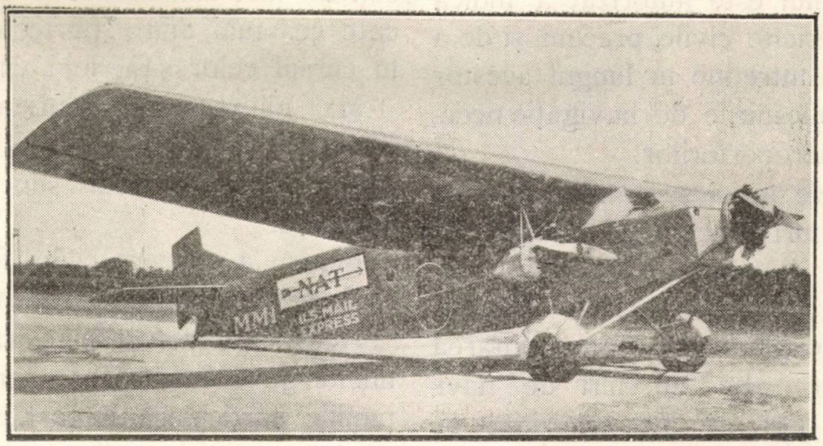
*Balş, Slatina, Piteşti.*

O tăcere adâncă ne stăpâneşte. Gândul şi ochiul la motor.

Oldsmobilul nu'şi desminte valoarea. *Cu tresăriri de inimă purtăm spre Bucureşti satisfacţia dobândită prin adevăr a realizării celei mai frumoase performanţe, în direcţia automobilismului român: 2448 km. în 50 ore şi 15 minute, într'o singură etapă.*

**Bucureşti . . . . Casa Noel . . . . Orele 14, 30'**

*Lt. G. I. M.*




Un mare avion de transport destinat serviciului pe liniile companiei „Nationale Air Transport"

# AVÂNTUL AERONAUTIC IN STATELE-UNITE

Aviația comercială în Statele-Unite începe să ia o importantă extindere.

Desvoltări interesante au avut loc.

Congresul american a votat de curând legi aeronautice foarte importante.

S'au creiat posturi după cum urmează:

—Un ministru de războiu pe lângă aeronautică;

—Un ministru de marină pe lângă aeronautică;

—Un ministru de comerț pe lângă aeronautică.

Ministrul comerțului este însărcinat cu supravegherea și cu desvoltarea aviației comerciale.

O politică de încurajare și desvoltare a aeronauticei civile, este anunțată.

Ministrul comerțului, în virtutea nouei sale autorități, începe pregătirea căilor aeronautice, precum și instalarea înlesnirilor necesare pentru navigația aeriană.

Societăți particulare înființează noui linii și sporesc căile lor existente.

Guvernul american semnalează intenția sa de a părăsi exploatarea căilor aeriene și de a le preda companiilor particulare.

Ultimul Congres american a votat trei noui legi.

Una din aceste legi se referă la armată. Ea prevede o perioadă de construcții de 5 ani după care se va dispune de 2000 avioane militare în serviciu. Comandamentul forțelor militare aeriene americane va fi exercitat de de către ofițeri, aviatori ei înșiși. Un post de ministru de războiu de lângă aeronautică este de asemenea creat.

Unul din elementele cele mai importante al acestei legi este că ea standardizează cumpărările de material aeronautic (acea a avioanelor precum și a accesoriilor) făcute de către armată precum și de către mărină.

Cea de doua lege privește marina militară. Ea prevede tot o perioadă de construcție de 5 ani și acordă un buget de 85.000.000 dolari. Două mari baloane dirijabile, de o capacitate de 6.000.000 de picioare cubi fiecare, precum și un balon dirijabil metalic de încercare, sunt de asemenea autorizate.

Cea de a treia lege, *l'Air Commerce act*, aprobată la 20 Maiu 1926, autoriză ministrul comerțului de a încurajà și controlà aviația civilă, precum și de a înlesni navigația aeriană, a promulgà reglemente din punct de vedere al siguranței în sbor, a face anchete privitoare la cauzele accidentelor cari au loc în navigația aeriană civilă în Statele-Unite.

Acest act dă ministrului comerțului autorizația de a promulgà reglemente privitoare

înregistrării avioanelor, precum și clasamentul lor din punct de vedere al randamentului aerian; examenul și clasarea piloților. In plus ministrul comerțului este desemnat pentru stabilirea reglementelor de trafic pentru navigația aeriană, precum și pentru siguranța și identificarea avioanelor.

Ministrul comerțului este autorizat a indică și a stabili căile aeriene civile, precum și de a instală, exploată și întreține în lungul acestor căi aeriene toate înlesnirile de navigație necesare, cu excepția aeroporturilor.

Municipalitățile ele însisi sunt îndemnate de a întreține aeroporturi precum și terenuri de aviație, în scop de a stimulă extinderea precum și desvoltarea comerțului aerian. Drepturi exclusive pentru exploatarea, întrebuințarea căilor aeriene sau alte înlesniri de navigație aeriană nu pot să fie acordate nimănui. Un frumos exemplu de unul din aceste aeroporturi, este acel de al *Compgniei Ford la Dearborn*, aproape de *Detroit*.

Suprafața terenului este de 100 ha. Sunt două piste de decolaj, construite în direcția vânturilor predominante, având fiecare o lungime de 1200 metri și o lărgime de 100 metri Aeroportul posedă și un mare catarg pentru ancorarea baloanelor dirijabile.

In plus, compania Ford construește mari uzine bine înzestrate pentru construcția aeronautică. Aceste uzine se întind pe o suprafață de 60.000 picioare patrate și posedă toate înlesnirile necesare pentru producția intensivă în serii, după sistemul Ford.

Materiile prime intră la o extremitate a clădirii și, la cealaltă, vor eși avioanele complet gata.

Toate instalațiile navigației aeriene cari aparțin, sau cari sunt exploatate de către guvern, pot fi întrebuințate pentru uzul public, după regulamente, așa precum vor fi promulgate de către ministerul poștelor și ministerul comerțului.

Postul de ministru de comerț pe lângă aeronautică a fost creiat, și un buget de 550.000 dolari este acordat pentru a pune în vigoare articolele legii.

După autorizația acordată de către articolele nouei legi, ministrul comerțului pe lângă aeronautică a început a amenaja căile aeriene. El se ocupă mai cu seamă de luminarea lor precum și de balisajul lor.

Se studiază instalarea farurilor puternice de un fel turnant și de un diametru de 61 cm. Ofițeri experți au fost însărcinați pentru a ajuta ministrul în această lucrare, care atunci când va fi terminată, va baliza aproximativ 16.000 km. de căi aeriene.

Aproximativ 124 din aceste faruri de 61 cm. au fost comandate și se speră să se execute cea mai mare parte a acestor instalații în cursul celor șase luni viitoare.

Mai multe orașe mari au și instalat aeroporturi și altele sunt pe cale să le construiască. Aceste terenuri sunt de asemeni bine luminate.

Pentru a concura căile ferate, este nevoe ca companiile aeriene să facă sboruri de noapte.

Acest fapt a fost bine arătat în exploatarea liniilor guvernamentale americane și toate companiile particulare importante se organizează pentru toate înlesnirile necesare date de guvern.

Situația Statelor-Unite se pretează bine desvoltării aviației comerciale.

Densitatea populației sale este încă mult interioară celei a Europei, pe când întinderea sa este aproximativ aceeaș.

Delimitările cari despart diferitele state nu aduc nici o formalitate de vamă. Ele sunt din punct de vedere economic, în mod practic inexistente, și în nici un fel ele nu vor constitui un obstacol la difuziunea transporturilor aeriene, contrar celor petrecute în Europa pentru sborurile deasupra țărilor de naționalitate diferită. Americanii sunt de asemeni foarte industriali. Statele-Unite formează o țară omogenă de o lărgime de 3.200 km. și de o lungime de 4.800 km. Distanțele între orașele principale sunt foarte mari, și diferitele regiuni de deservit se pretează în mod particular la creiarea liniilor aeriene.

Comerțul este foarte intens și după statisticile ministerului comerțului, transportul mărfurilor între Statele de Est și cele de West este mult mai considerabil ca cel dintre două țări oarecare din Europa.

Una din formele comerțului în Statele-Unite este caracterizată prin marea desvoltare a caselor distribuitoare, numite Mail Order Houses, un fel de mari magazine situate în centre importante ca Cichago, Saint-Lois, Omaha și care au ca buni clienți locuitorii regiunilor îndepărtate.

Există de asemeni mari consorțiuri cari vând

în toate Statele și cari au sucursale în principalele orașe.

Este evident că aceste două genuri de comercianți vor utiliza mai de grabă liniile aeriene, fie pentru a distribui mărfurile, fie pentru a efectuà livrările lor și transportul curierilor lor, deoarece din întrebuințarea avionului va rezulta un câștig de timp.

După o declarație făcută, deunăzi de către *M. New,* ministrul poștelor, guvernul american, după cum am spus, anunță intenția sa de a părăsi exploatarea liniilor aeriene, pe cari le conduce actualmente: linia transcontinentală New-York—San Francisco, precum și linia de noapte New-York—Chicago. Guvernul le va remite companiilor particulare.

D. New semnalează: „Că n'a fost nici odată în intenția ministrului poștelor de a continua exploatarea el însuși a liniilor aeriene poștale. S'a dorit numai de a le desvolta până la punctul unde practicabilitatea precum și posibilitățile liniilor aeriene pot fi bine demonstrate. Apoi, îndată ce companiile particulare vor fi organizate și vor deveni destul de puternice pentru a lua pe seama lor o asemenea exploatare, guvernul american le va remite această intreprindere".

Această situație s'a împlinit.

R. C. WOOD

Fost ofițer de legătură a bazei navale americane la Brest.
Prezident al comitetului Aeronautic, Paris Post, American Legion.
(După „Le Figaro Hebdomadaire"

# APARATELE FLYGINDUSTRIE

## MALMÖ SUEDIA

Uzina Flygindustrie care în vara anului trecut a prezentat în București un avion de transport trimotor și a executat cu acest aparat și împreună cu ofițerii noștri superiori *precum și cu D-l Ministru de Răsboiu, General de Divizie Mircescu Ludovic, sboruri ireproșabile din toate punctele de vedere,* este instalată pe țărmurile mării Baltice, la Malmö (Suedia). Ea este sprijinită tehnicește de cunoscutul profesor german Junkers.

Felul construcției este metalică. Uzina pretinde să realizeze astfel următoarele foloase:

*a)* O mare trăinicie.

*b)* O deosebită rezistență la variațiunile atmosferice, de unde economie în construcția hangarelor, iar pentru aparatele de răsboiu, o mai mică grijă în chestiunile de adăpostire.

*c)* Calități aerodinamice superioare.

*d)* Pericolul încendiului înlăturat.

*e)* Soliditatea construcției dă o mai mare putere de rezistentă și deci micșorează pericolul la aterisări forțare și brutale.

*f)* O mai mare siguranță contra deteriorărilor produse de gloanțele de mitralieră în timpul unei lupte.

*g)* Interschimbabilitate între diferite piese dela mai multe avioane asemenea.

*h)* Ușurința transportului pe cale ferată a avionului demontat.

Construcția aparatelor metalice Junkers este uniformă, adică în total de acelaș metal și atât de solidă în cât chiar pe aripi să poate merge, fără nici un pericol de a le strică ori deforma.

Uzina construește două feluri de avioane militare:

*a)* De luptă și bombardament.

*b)* De observație (recunoaștere tactică) și luptă.

Fiecare fel are două tipuri corespunzătoare; unul de uscat altul hidroavion.

*Avionul de luptă și bombardament,* zis tip R 42 este trimotor. Motoare Junkers L. 5 300 HP. (Fig. 1-a).

Lărgimea 29 m. 87. Lungimea 15 m. 10, Inălțimea 4 m. 20, Suprafața purtătoare 93 m². Greutatea gol 3850 kgr. Incărcătura utilă 2650 kgr. Greutatea totală 6200 kgr. Incărcătura pe m. p. 65 kgr.; pe cal putere 6 kgr. 9. Incărcătura ntilă se descompune astfel: echipa pajul: patru oameni; șapte ore sbor esență; 1000 la 1200 kgr. bombe sau torpile; cinci mitraliere distribuite în trei posturi de tragere; dispozitiv de aparat de fotografie; un post

radiotelefonic; echipamentul normal de ochire și de navigație de zi și de noapte. Iuțeala la sol 190 km. oră.

bombe transportată variază dela 650 — 1000 kgr.

Iuțeala la sol 180 km. oră.

O altă caracteristică importantă a avionului

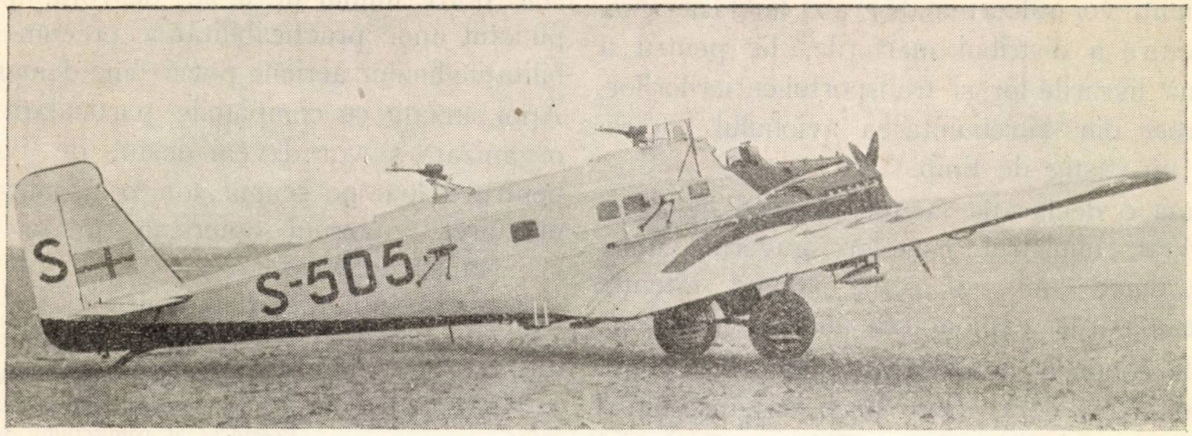



*Fig. 1*

*Hidroavionul* (Fig. 2-a și 3-a) corespunzător, adică tot tip R 42, are aceeaș lărgime, lungimea 15 m.. 50. Înălțime 6 metri. Greutatea gol 4350 kgr. Incărcătura utilă 2150 kgr. Greutatea totală 6200 kgr.

și hidroavionului Flygindustrie R 42 este puterea și ingeniozitatea armamentului său. Cele

*Fig. 2*

cinci mitraliere de care dispune sunt grupate în trei posturi, (Fig. 1 și 4) două posturi câte două mitraliere jumelate apără hemisfera su-

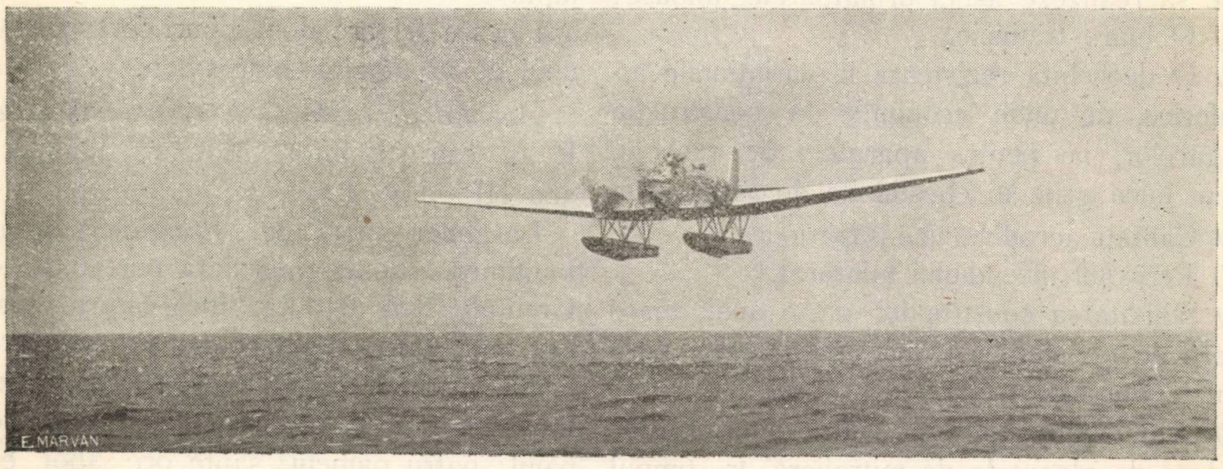



*Fig. 3*

Celelalte date rămân identice cu cele dela avionul terestru cu deosebire că greutatea de perioară, a 5-a mitralieră într'o turelă verticală, care se poate ridică după voie precum

și învârti de 360°, apără hemisfera inferioară.

*Avionul de observație și luptă* (recunoaștere tactică) este de tipul R 35 cu motor Junkers L 5, 300 HP. Lărgimea 15 m. 35. Lungimea 8 m. 45. Înălțimea 3 m. 10. Greutatea gol 1030 kgr. Încărcătura utilă 570 kgr. Greutatea totală încărcat 1600 kgr. Incărcătura pe m. p. 52,5 și pe cal putere 5,2.

Incărcător utilă cuprinde: 2 pasageri, 5 ore de esență, armament și echipament, 100 kgr. bombe, 4 mitraliere (două fixe înainte) 2 jumetate pe turela înapoi.

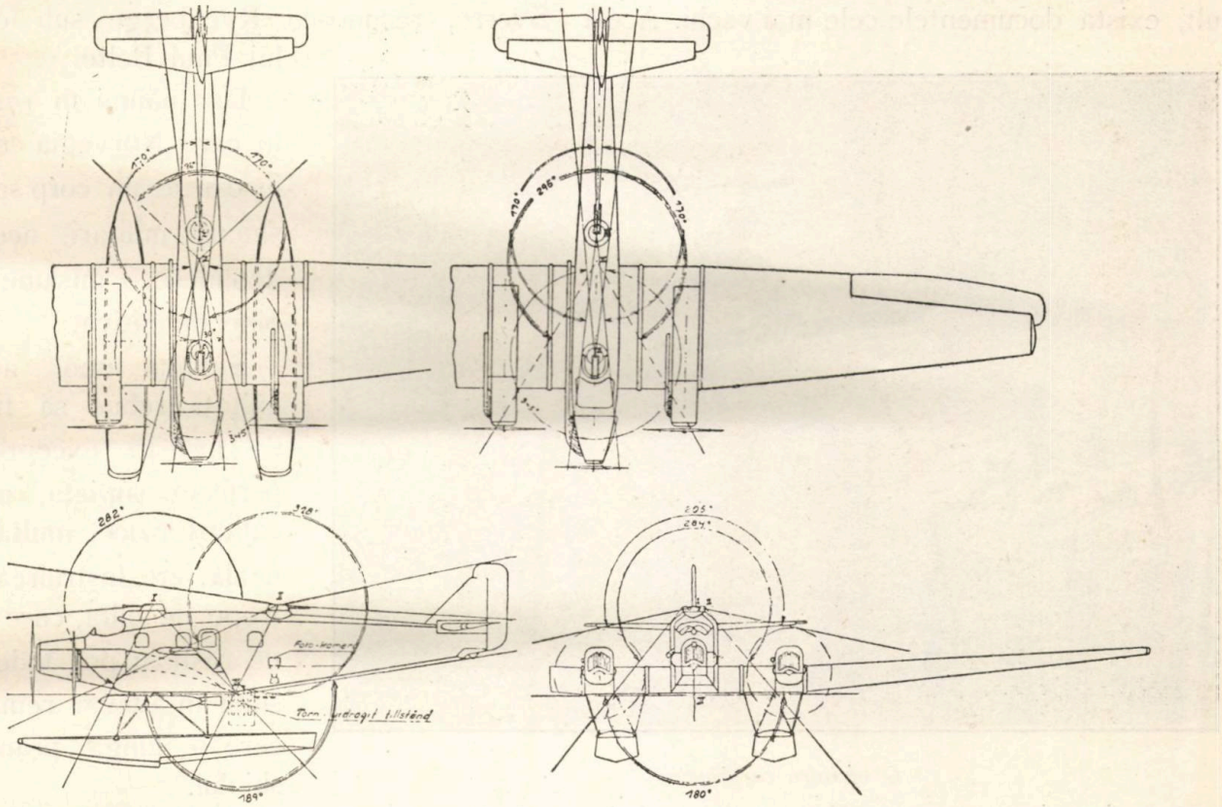


*Fig. 4*

Câmpul de tragere al trimotorului de bombardament și luptă R 42.

Unghiurile de tragere al fiecărui post sunt arătate prin sectoare cu trăsatură simplă, dublă și triplă, după cum este vorba de postul I, II și III.

Schițele cari dau vederea dinainte sau din lături nu arată decât câmpurile de tragere ale aparatului R 42 echipat în hidroavion, cele ale avionului terestru fiind la fel. Pentru vederea din plan se dă schița atât pentru avioanele terestre cât și pentru hidroavion.

| | |
|---|---|
| Iuțeala orizontală maximă la sol | 210 km./oră |
| Urcarea la 1000 m. | 3',5 |
| „ la 2000 m. | 8' |
| „ la 3000 m. | 14' |
| „ la 4000 m. | 23' |
| „ la 5000 m. | 32' |
| Plafon | 5800 metri |

*Hidroavionul corespunzător.* Lărgimea aceiași; lungimea 9 m. 26; înălțimea 3 m. 21; greutatea gol 1150 kgr.; încărcătura utilă 550 kgr.; greutatea totală încărcat 1700 kgr. încărcătura pe m. p. 55,8 și pe cal 5,5.

Iuțeala maximă la sol 200 km./oră.

Aceleași aparate de recunoaștere zise tip 53, prevăzute cu motor Bristol Jupiter de 420 HP. dau următoarele deosebiri în caracteristice:

| | Avionul terestru kgr. | Hidro-avionul kgr. |
|---|---|---|
| Greutate gol | 1050 | 1210 |
| Greutate utilă | 560 | 500 |
| Greutatea totală | 1610 | 1710 |
| Incărcătura pe m. p. supraf. purtătoare | 52,8 | 56,1 |
| Incărcătura pe motor cal putere | 3,8 | 4 |
| Consumația esență kgr. oră | 95 | 95 |
| Consumație ulei kgr. oră | 5,8 | 5,8 |
| Iuțeală maximă la sol km oră | 225 | 215 |
| Urcarea la 1000 m. | 2',5 | |
| „ la 2000 m. | 5' | |
| „ la 3000 m. | 8' | |
| „ la 4000 m. | 13' | |
| „ la 5000 m. | 20' | |
| „ la 6000 m. | 30' | |
| „ la 7000 m. | 60' | |
| Plafon | 7000m. | 6000m. R. |

# SPORT

*Sporturile de iarnă — Skiul.*

Privitor la origina acestui sport de iarnă, care se practică și la noi din ce în ce mai mult, există documentele cele mai vechi. Acest sport a fost important în Europa, din Asia, de către emigrațiuni de rasă mongolă.

*O săritură cu skiurile*

Prima mențiune pe care o avem se găsește în Herodot, în descripția acestuia despre Sciția.

La noi în țară, acest sport este practicat de un număr restrâns de amatori, dar, deosebit de aceștia, în fiecare an Oficiul Național de Educație Fizică exercitează cu elevii săi acest sport la Sinaia, în vederea cărui a construit de curând o trambulină pentru sărituri.

In armată, skiul se întrebuințează de către batalioanele de Vânători de Munte.

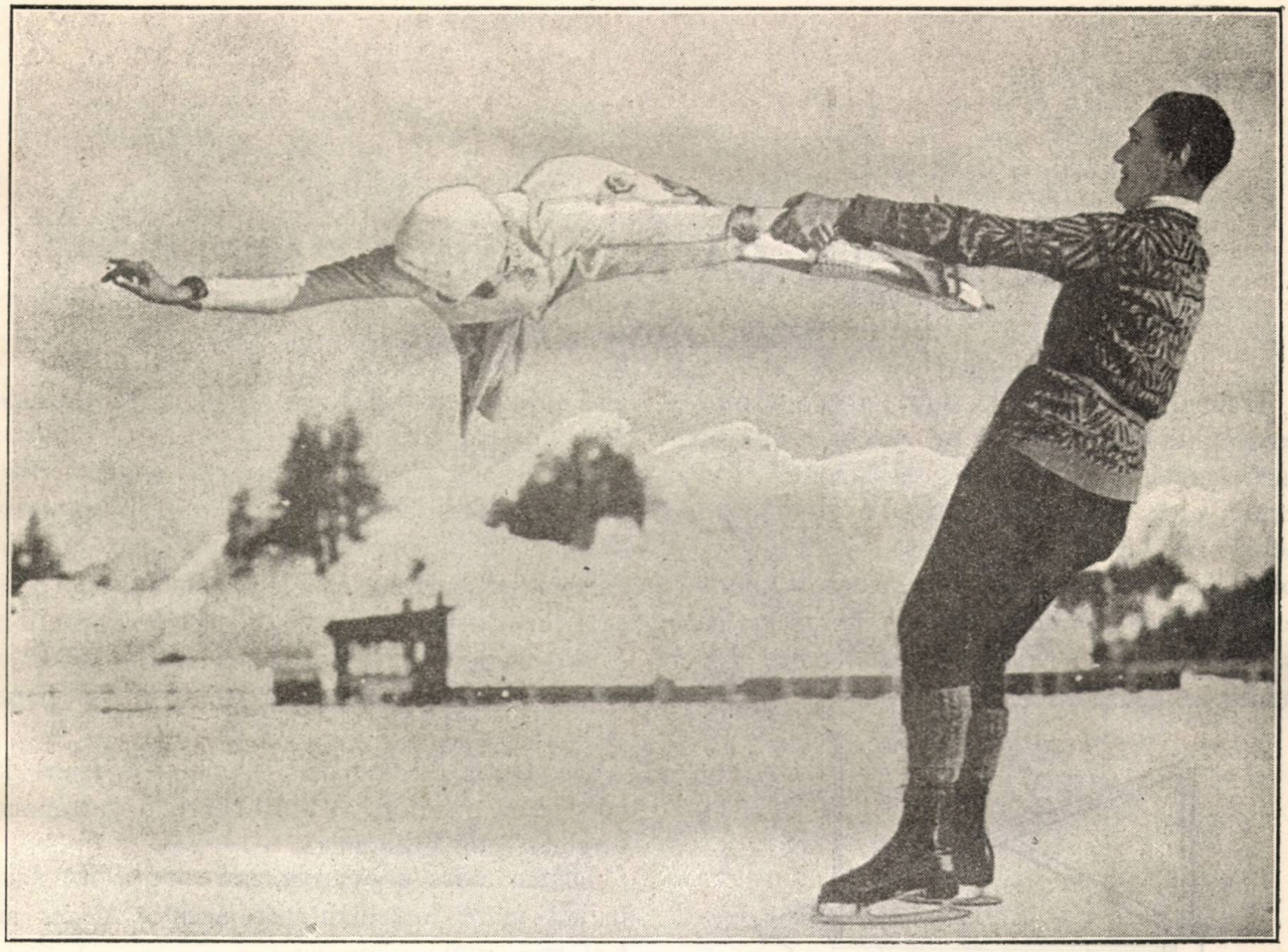
Intrebuințarea skiului din punct de vedere militar datează din anul 1200, când o companie de skieuri, recrutată de către regele Sverre, recunoscu Ryenberge sub comanda lui Paul Belte.

Dar numai în 1747, dată în care Norvegia creează și instruește un corp special de skieuri militari, aceștia îndeplinesc o misiune militară bine definitivă.

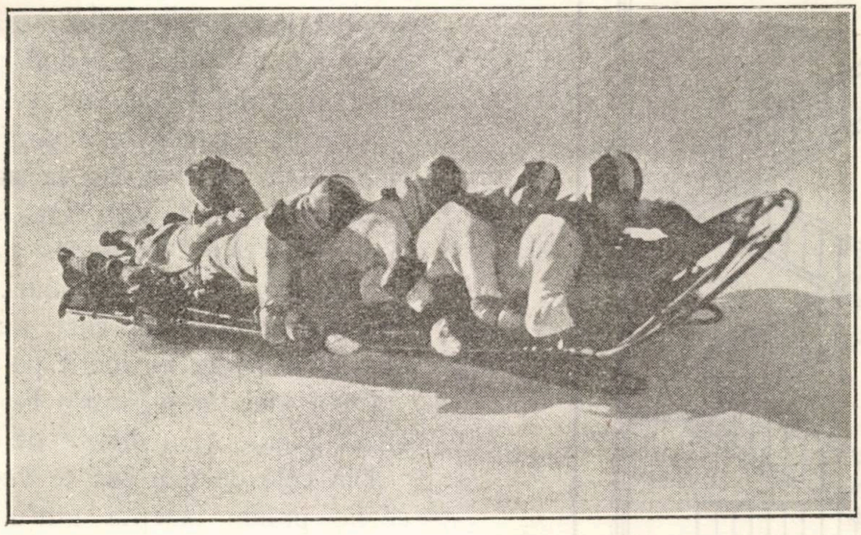
Soldații unor astfel de unități trebue să fie dotați de însușiri excepționale, o perfectă supleță, excelente calități fizice, multă îndrăzneală, etc. Instruirea acestor trupe de elită, care în timp de răsboiu pot îndeplini misiuni în adevăr remarcabile, cere o lungă practicare a skiului.

O trupă pe ski poate parcurge în regiunile muntoase distanțe considerabile. Astfel este citat raidul executat de către Căpitanul Clerc, care cu un ploton a străbătut 70 km.

*Institutul de Educație fizică Exerciții de ski la Sinaia*



*La Saint Moritz Figura „Aeroplanului“*



*Un „toboggan“ în plin viraj.*

în 16 ore, urcând până la 2450 m. din înălțimea Alpilor.

Reproducem în această rubrică sportivă câteva fotografii din care una reprezintă o săritură îndrăzneață cu skiurile.

Amintim că recordul lumii pentru săritura cu ski este de 45 metri.

# CUM TREBUE SĂ NE CLĂDIM CASELE

## IN VEDEREA VIITORULUI RASBOIU

Ultimul mare răsboiu, între alte surprize și calamități ne-a oferit și pe aceea a întrebuințării gazelor: otrăvitoare, lacrimogene, vezicante, etc., mai întâiu pentru a împiedeca pe soldați să lupte sau chiar să-i distrugă complet, apoi să acționeze prin această infernală armă asupra moralului populației orașelor care, sătulă de atâtea neajunsuri, să forțeze guvernanții să ceară pace.

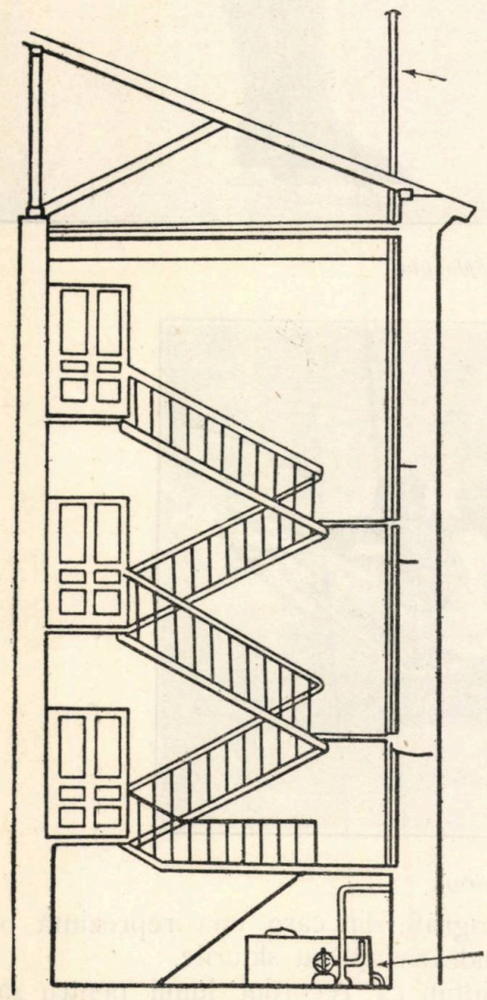


*Fig. a*

Răsboiul prin otrăvire, de altfel, a fost închipuit din cele mai vechi timpuri. Hanibal, într'o luptă dintre Cartaginezi și Romani, întrebuință stupii de albine, sau șerpii veninoși cari prin înțepături sau mușcături, scoteau pe luptători afară din luptă.

In răsboiul Crimeei (1853/56), englezii pentru a lua reduta Malakov și a grăbi căderea Sebastopolului, înconjură cu pucioasă reduta. Aceasta trebuia aprinsă la momentul oportun, ca prin ardere, să desvolte acel fum înecător, care trebuia să împiedece pe ruși să lupte.

Dar acestea erau încercări slabe și puțin eficace.

Odată cu desvoltarea chimiei, s'a ajuns la fabricarea gazelor, având uneori o întrebuințare cu scop economic.

Dintre toate popoarele, cel care a prevăzut în stil mare întrebuințarea acestor gaze, au fost mai întâiu germanii.

Fabrici în acest scop se găseau în toată Germania. In deosebi industria vopselelor, a prilejuit Reichului posibilitatea de a avea la începutul răsboiului mondial peste 30.000 himiști, pe când Franța nu avea decât 1500.

Apariția gazelor, care pe frontul franco-englez are loc în Flandra la 22 Aprilie 1915 și pe frontul rusesc, dela Ossowitz și Balinow, la 21 Mai 1915, a produs cea mai formidabilă groază și pierderi mari. Din totalul de 30.000 soldați aliați, care au suferit primele atacuri de gaze au murit pe loc peste 10.000.

Ceva mai târziu, într'o luptă la Witowitz, gazul a omorât o divizie de cazaci și toți caii.

Din cele de mai sus se vede bine la ceia ce ne putem aștepta într'un viitor răsboiu. Este locul de a reaminti că, cu cât timpul va trece, cu atât vom avea mai multe gaze cu efect mai distrugător și într'un interval de timp și mai scurt.

Răsboiul pe de altă parte costă enorm de mult și orice timp ne folosit pentru curmarea lui, costă bani, însemnează noui cheltuieli, poate ruina atât a țărilor învinse cât chiar și a acelor învingătoare.

Este drept, că la rezultatul final, trebuie ajuns cu armele legale, astfel după cum o admite forul competent dela Haga. Dar că nu se ține seamă de acest deziderat, ne-a probat-o Germania. De altfel, acest lucru nu este decât confirmarea unui principiu pe care Marele Stat Major German îl are ca moștenire și anume că, cu cât mijloacele întrebuințate în războiu vor fi mai drastice și mai violente, cu cu atât pacea va fi mai aproape, cruțând vieți, bani, etc.

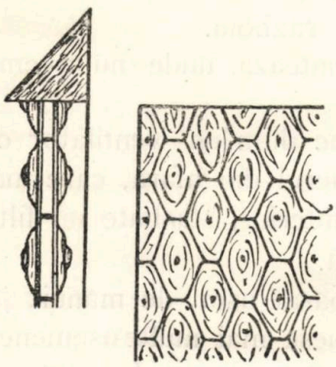


*Fig. b*

Se știe că viitorul se poate prevede, judecând trecutul. Astfel fiind, putem bănui ce va fi viitorul războiu prin întrebuințarea gazelor.

Efectele lor se vor resimți atât pe front, cât și în tot interiorul țării sau țărilor beligerante, respectiv cu ajutorul tunului și avioanelor. Acestea din urmă, după rezultatele uimitoare dobândite în țările constructoare de asemenea aparte, pot duce la sute de kilometri, cantități mari de explosivi sau gaze toxice (America are bombe de avion de 1800 kgr.) cu sute de Km. pe oră și odată cu ele, moartea, jalea și toate nenorocirile cari pot decurge.

Iată pentru ce trebuie să luăm încă din timp de pace toate măsurile pentru uu eventual războiu, astfel încât toată lumea să știe cum să se compoarte în o atare împrejurare.

După câte se cunosc până în prezent, prin diferite publicații, Rusia și Germania, cu deosebire, stau în fruntea țărilor cari perfecționează necontenit întrebuințarea gazelor în războiu.

Rusia are zeci de fabrici producătoare de asemenea gaze și mereu cu ajutorul organului de propagandă „Aviakchim" răspândește publicațiuni, adună materii prime necesare, se construește laboratorii pentru cercetări, organizează cursuri și dă sfaturi populației civile cum să se aperecontra gazelor.

Această este cu atât mai explicabil cu cât ei cunosc perfect efectele satanice ale acestor gaze și caută să instruească pe toți, de modul cum trebuie să se apere, atunci când va fi cazul.

In special pentru noi Românii, această chestiune prezintă o deosebită importanță, fiind o țară care nu ne-am putut interesa decât puțin în această chestiune, iar populația pașnică nu știe cum să se apere, când va fi atacată cu astfel de îngrozitoare elemente.

Din vreme trebuiesc luate măsurile necesare, întrucât Rusia, ajutată fățiș de Germania, va ști cum că procedeze într'un viitor războiu cu un dușman, care cu voie sau fără voie a stat cu brațele încrucișate.

Nu este de mirare deci, că tot Rusa închipuiește și modul cum să-și apere centrele populate și localurile folosite pentru servicii publice ca centrele telefonice, biurouri administrative, etc.

Instalațiile propuse se pot limita la trei tipuri;

a) *Adăpost de protecție, tip de campanie. cu ventilator de mână și filtru mișcător;*

b) *Adăpost de protecție cu ventilator electric și filtru fix.* (tip aplicându-se în special caselor de locuit);

c) *Adăpost de protecție cu ventilator electric, fără filtru, dar având un dispozitiv permițând absorbirea aerului respirabil, dela o mare înălțime deasupra solului.*

Așa dar, principiul unor asemenea adăposturi este protecția contra pătrunderii gazelor și împrospătarea aerului din interior, prin aer curat sau purificat, venind din afară.

Se știe că cu cât este mai multă lume într'o încăpere, cu atât atmosfera de acolo este mai

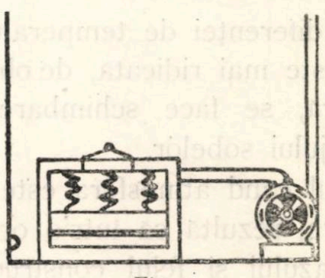


*Fig. c*

greu de suportat și poate deveni chiar foarte vătămătore. Cantitatea de acid carbonic și vapori de apă mărindu-se pe măsura ce cantitatea de oxigen se micșorează, la care se adaugă alți produși gazoși prilejuiți de respirație; acești corpi toxici, iau naștere din reacțiunile rezultând din descompunerea materiilor albuminoide.

Compoziția aerului primitiv, într'o încăpere populată și unde nu a fost primenit, poate deveni astfel ca aprinzând o lumânare, să se stingă ne având suficient oxigen.

In timpul războiului, la adăposturile ce se construiau contra gazelor, se ținea socoteală de un procent 5 — 10‰ de acid cabornic, care putea merge chiar până la 1%.

Din cauza aglomerației într'o încăpere și după o ședere îndelungată, se produce atâta umiditate și căldură, încât poate să rezulte o oprire a funcționării porilor pielei.

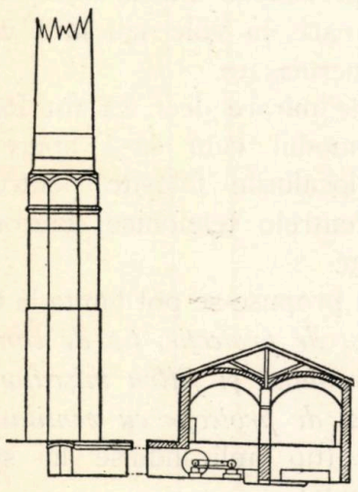


*Fig. d*

Cele spuse până acum se referă numai la aerul viciat dintr'o încăpere, din cauza aglomerației.

* * *

Cea mai interesantă parte însă în organizarea adăpostului este acea a împiedecării pătrunderei gazelor de luptă care poate avea loc prin pereții localului sau prin ventilația naturală.

Din cauza diferenței de temperatură din interior, care este mai ridicată, de obicei, decât cea din afară, se face schimbarea aerului, analoagă tirajului sobelor.

Ori în cazul când atmosfera este încărcată cu gaze toxice, rezultă că într'o oră sau două după tăria gazului și felul construcției, vom avea o otrăvire a aerului interior.

*Pentru a evita asemenea dezastroase efecte, trebue ca pereții caselor să aibă o anumită grosime și toate deschiderile să fie ermetic închise pentru a împedica intrarea aerului din afară.*

Cu toate acestea însă, aerul tot va pătrunde în interior, prin difuziune.

Pentru a se opune și la aceasta, *se va crea în interior o suprapresiune pentru a inversa sensul curenților de difuziune.*

*Se va întrebuința în acest scop aerul respirabil aspirat care este apoi aruncat spre în afară prin mijlocul ventilatoarelor.*

Vom examina un model de instalație contra gazelor, corespunzător fiecărui din cele trei tipuri de bază.

a). *Organizarea unui adăpost de campanie cu ventilator de mână și filtru mișcător..*

Este mai puțin interesant și oarecum cunoscut încă din războiu.

Se întrebuințează unde nu avem curent electric.

Se compune dintr'un ventilator cu un braț care aspiră aerul din afară, care înainte de a pătrunde în interior, străbate un filtru chimic care îl curăță.

Este un aparat ușor de mânuit și de transportat; trebuesc mai multe asemenea aparate, într'un adăpost, pentru a le putea înlocui. Se întrebuințează în posturile de comandă, centrale telefonice, etc.

*In principiu este bine ca pentru 20 oameni să se aibă pe oră 42 m.³ aer purificat.*

b). *Organizația unui adăpost de protecție cu ventilator electric și filtru fix* (tip aplicându-se în special caselor de locuit).

Contrar celuilalt principiu, de a se evacua încăperile, autorul acestui proect, un rus, D-l Pawlow, întrevede protecția populației contra gazelor, chiar în locuințele proprii, în ateliere, etc.

Are multe părți cari pot fi combătute dar nu trebue uitat că acesta nu este decât un proect.

*Acest fapt însă, trebue să ne arată cât se bizuesc vecinii noștri de peste Nistru pe întrebuințarea gazelor de luptă și cunoscându-le efectele caută prin orice mijloace, posibile și imposibile, să le combată.*

O locuință, pentru aceasta trebue să aibă un motor electric, pentru a-i da forța electrică necesară.

Principiul aerisirei este ca și cel precedent, cu ajutorul unui filtru.

Se folosesc pentru aceasta încăperile sau de deasupra solului, cum sunt cele de sub scări sau de sub sol, ca pivnițile.

Figura a) reprezintă întrebuințarea unei camere sub scară, a unei clădiri cu trei etaje, cu șase apartamente, pentru 60 de locatari.

Biblioteca Universității Iași

Avantajiile unei asemenea camere de sub scară sunt:

1. Prezența lor în imobile cu mai multe etaje;
2. Ușurința relativă de a transforma într'o încăpere protejată contra gazelor;
3. Absența gurilor de căldură sau pentru captat aer;
4. Ușurința de acces a locatarilor fiecărui etaj;
5. Vecinătatea imediată a camerilor locuite, ceeace permite de a aduce apă și alimente, când locatarii sunt obligați să stea mai mult timp închiși.
6. Posibilitatea ca fiecare să-și păzească singur casa.

Inconvenientul este însă, că nu prea poate prezenta suficientă soliditatea, contra bombelor de avion.

Cămările de sub scări trebue să aibă un zid exterior, o ușe și ferestre.

Părțile de jos ale ușei trebuesc bine astupate cu cauciuc sau pâslă, spre a împedica gazele să intre, în plus, mai trebue o ușe interioară care să formeze un sistem de sită.

Ferestrele dela parter trebuesc sau zidite sau prevăzute cu ochiuri de formă specială, cimentate pe marginele ferestrei propriu zise (ochiuri cu forme biconvexe, fig. b) aceste ochiuri rezistă bine sguduiturilor provenite prin detonație.

Ușile trebuesc bine astupate. Acoperișul camerei, dela scară, trebue să fie prevăzut cu o pătură de beton aplicat peste un schelet de fier, acoperișul și pereții acoperiți cu mai multe straturi de vopsea cu ulei.

Zidul care închide camera de sub scară către interiorul casei trebue să fie din beton sau din piatră. In lipsă, trebue să se vopsească ca mai sus.

In ceeace privește pivnițele se poate spune acelaș lucru.

Organizația de ventilație propriu zisă comportă:

a) Un filtru având forma unei cutii de fier sau beton, așezat sub scară sau în pivniță;

b) Un ventilator cu motor electric care se pune în acelaș loc;

c) Un tub de fontă, de 12—18 cm. diametru destinat să aducă aerul în casă;

d) Un tub de conducerea aerului curățat în adăpost, după ce a trecut prin filtru.

După cum se vede în fig. c) tubul de conducere al aerului din afară, este vertical, de-alungul pereților, dela acoperiș până în pivniță; i se mai prevede și un braț de rezervă cu închidere pneumatică.

Pentru a feri filtrul de umiditatea ce s'ar strânge în tubul de aducerea aerului, se interpune un sifon între filtru și gura tubului.

Masa filtrantă este așezată orizontal sau vertical și este calculată după nevoie.

Pentru 24 ore de funcționare neîntreruptă volumul cutiei trebue să fie 0,3 m.$^3$ și suprafața filtrantă de 2,1 m.$^2$, socotindu-se la un volum de 126 m.$^3$ pe oră, de aer purificat (adică 2,1 m.$^3$ pe oră și de persoană) și socotind o concentrare de gaz vătămător de $1-2\%_{00}$. O diagramă cu manometru (reometru) servește ca să controleze trecerea aerului indicând cantitatea de aer care traversează filtrul în timp de un minut, pentru 1 dm.$^2$ de suprafața filtrantă.

Materia filtrantă se compune din cărbune absorbant, care poate să fie chiar cărbune de lemn, de preferat de mesteacăn, fără a mai aminti de compozițiile care se pun în măștile contra gazelor.

In contra fumurilor otrăvitoare, trebue să se adauge un dispozitiv suplimentar special.

Motorul prevăzut este suficient de 1 HP.

Tubul care aduce aerul purificat, trebue să fie găurit în toată lungimea lui spre a răspândi aerul peste tot.

Acest sistem se poate întrebuința în toate orașele chiar și în cele mai mici, unde în prezent se găsește instalată electricitatea. Curent electric va fi suficient, de oarece în cazul atacului cu gaze, toate luminile se sting, iar energia electrică consumată pe această cale este mai mică, decât în cazul iluminatului.

In loc de o uzină electrică centrală, ar trebui cam câte una pe cartier. Cheltuiala instalării lor ar fi mare, dar în orice caz ar cruța multe vieții.

Ar fi iarăși interesant de calculat dacă o asemenea cheltuială ar depăși pe aceia de a se distribui populației civile măștile contra gazelor: nouile măști contra fumului otrăvitor (cruce albastră) sunt destul de scumpe.

Nu trebue uitat că sugacii, copii mici, bătrânii și bolnavii nu pot suporta toți măștile.

Pare deci că aceste adăposturi colective, ar fi cea mai bună soluție pentru apărarea contra gazelor.

c) *Adăpost de protecție cu ventilator electric fără filtru; dar permițând absorbirea aerului respirabil, dela o mare înălțime deasupra solului.*

Principiul de organizare dela punctul b) este destul de costisitor și nu oferă o protecție complectă a localurilor. Lucrul în clădirile oficiale trebue să-și urmeze cursul, bolnavii în spitale trebuesc încontinu îngrijiți etc.

In acest caz avem nevoie de coșuri înalte. cum sunt cele de uzini cari pot ajunge până la 140 m., cazul coșurilor dela uzinele de produse chimice. Aceste coșuri se găsesc cu ușurință în centrele populate și industriale, cari în acelaș timp vor constitui obiectivele principale ale avioanelor inamice.

Aspirația aerului proaspăt s'ar face tot cu ajutorul motoarelor suficient de puternice și cari se găsesc în orice uzină. Pentru celelalte clădiri este nevoie a le lega prin o rețea de transmitere de energie ceeace este ușor de făcut.

Iarna, se încălzește aerul rece cu ajutorul caloriferului. Aerul care trece prin coșurile joase se curăță de urmele gazului otrăvitor, amestecându-se cu o soluție chimică pulverizantă, sau și mai bine prin ozonificare (procedeul Cottrel) [1]).

Cantitatea de aer necesară care trebue introdusă se reglează, socotindu-se 12 m.$^3$, minium 10 m.$^3$, pe oră de persoană.

Coșul uzinei reprezentat în fig. d), corespunde înălțimei de 60 m. cu un diametru de 2,6 iar partea superioară un orificiu de 5,3 m$^2$. Un astfel de coș, permite în cazul unei viteze normale a curentului de aer (5 metri pe secundă) o aspirație de $5{,}3 \times 5 \times 60^2 = 95400$ m$^3$. de aer proaspăt pe oră. Această cantitate ar fi suficientă pentru a primeni de trei ori aerul într'un local de 31.800 m.$^3$. Dacă înălțimea localului ar avea 4 m., suprafața lui ar fi de 7950 m.$^2$, unde s'ar putea adăposti ușor 8000 oameni. Pentru acești 8000 oameni este nevoie de a dispune de $8000 \times 12 = 96{,}000$ m$^3$, aer proaspăt pe oră, ceeace cu un asemenea coș se obține ușor.

Este nevoie încă de un ventilator puternic, care după cum se vede în fig. d. dă într'un culuoar subteran orizontal, ceace se găsește în orice uzină să leagă coșul cu cuptorul, de fapt ventilatorul trebue așezat într'un culuoar adiacent.

In caz de alarmă pentru gaze, comunicația între coș și cuptor este întreruptă printr'o închidere impermeabilă și comunicația este stabilită cu culuoarul ventilatorului. O asemenea construcție se poate face din timp de pace.

Rolul ventilatorului este următorul: trebue pe de o parte, prin aspirație, să învingă în culuoarul orizontal, rezistențele datorite frecării aerului cu pereții coșului, iar pe de altă parte, să producă presiunea necesară pentru ca aerul pur să circule dealungul caloriferului sau neputându-se astfel, dealungul spătătorului, sau dealungul intregei canalizări.

Trebue să se producă o suprapresiune în local, pentru ca aerul din interior să fie gonit în afară, lent dar continu, prin pereți și încheeturi și de a împedica defuziunea aerului exterior încărcat cu gaze.

Pentru toată această operație s'a calculat că nu este nevoie decât de un motor de 40 HP.

Trebuesc evitate clădirile cu ferestre mari; se va prefera localurile de teatru, cinema, biserici, etc. adaugându-se unul sau două puțuri de aerisire.

Sistemul descris nu poate fi însă utilizat, după cum s'a spus mai sus, decât în cazul orașelor industriale, orașe mari.

Protecția populației civile contra gazelor fiind o măsură pe cât de necesară și vitală pe atât de complexă și delicată, trebue studiată de specialiști, încă din vreme, să fie făcută cunoscută întregei populații, întrucât soluționarea fericită a ei va contribui, într'o largă măsură, la câștigarea victoriei, care nu se poate obține decât având nervii și moralul tare.

CĂPITAN ILIE DUMITRESCU

1) Risipirea particulelor de fum prin producția unui câmp electric Dr. R. Hanslian).

# AVIOANELE CEHOSLOVACE

## „Š 19“ și „Š 29“

### Avionul Š 19

*Biplan de transport construcția (în afară de aripi) metalică. Cabină pentru 4 călători ecceptând pilotul.*

*Motor „Maybach“ 260 HP sau „Walter“ 240 HP.*

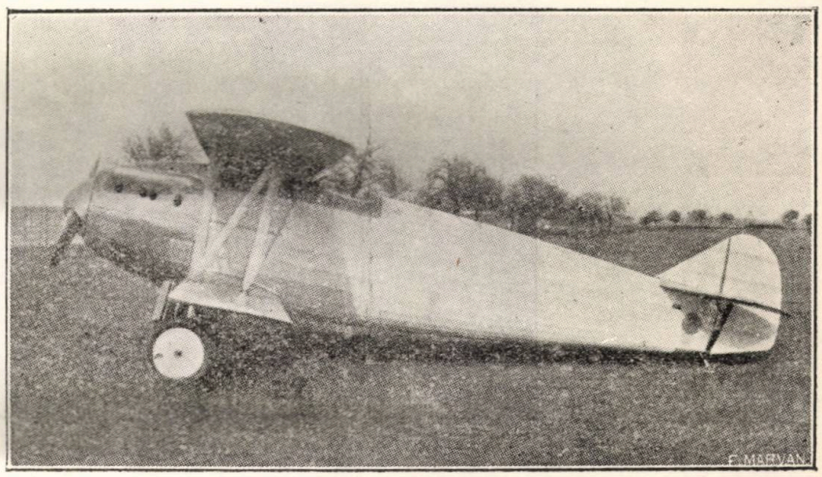
| | |
|---|---|
| Lungime totală . . | 8 m. 850 |
| Anvergura . . . | 14 m. 100 |
| Profunzimea aripilor . | 1 m. 550 |
| Inălțime . . . . . | 3 m. 270 |
| Greutate gol . . | 1404 kgr. |
| Greutatea utilă . . | 357,5 kgr. |
| Gr. combustibilului | 242,5 kgr. |
| Greutatea totală . | 2006 kgr. |
| Incărcătură pe metru pătrat . . . . | 53,2 kg/m² |
| Incărcătură pe cal putere . . . . | 7,2 kg/HP |
| Iuțeala la sol . . . . . | 178 km./o |
| „ comercială . . . | 146 km,/o |
| „ de aterisaj . . . | 90 km./o |

*S 20*

| | |
|---|---|
| Timp de urcare la 1000 m. | 71 |
| Plafon . . . . . | 4900 m. |
| Rază de acțiune . . . . | 770 km. |

### Avionul Š 20

*Biplan de vânătoare, monoloc, metalic. Avion de mare iuțeală, Este adoptat și de către armatele streine.*




*S 19*

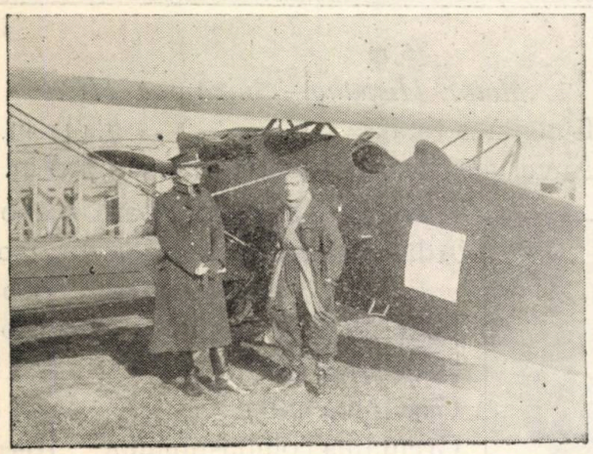
*Motor Hispano—Suiza 300 HP.*

| | |
|---|---|
| Lungimea totală . . . . . | 7,441 m. |
| Anvergura aripei superioare . | 9,700 m. |
| Anvergura arip. inferioară | 8,200 m. |
| Adânclmea arip. superioare | 1,250 m. |
| „ „ inferioare | 900 m. |
| Inălțime . . . . | 2,560 m. |
| Greutatea gol . . | 728 kg. |
| Greutatea utilă . | 155 kg. |
| Greutatea combustibilului | 165 kg. |
| Greutatea totală . | 1048 kg. |
| Incărcătură pe metru pătrat . . . . . | 58 kg/m² |
| I „ pe cal putere | 3,46 kg/HP |
| uțeala la sol . . . | 256 km/o |
| Timp de urcare la 1000 m. | 1'30" |
| „ „ la 3000 m. | 6'10" |
| „ „ la 5000 m. . | 13'50" |
| Plafon . . . . . | 7200 m. |
| Rază de acțiune . . . . . | 528 km. |

# DIN ȚARA ȘI DIN STRAINATATE

## *ROMANIA*

### AVION CEHOSLOVAC LA PIPERA



*Colonel Silvestr, atașatul militar cehoslovac și pilotul avionului*

Sâmbătă, 18 Decembrie 1926, a fost prezentat la Pipera avionul cehoslovac „Smolec"

Acest aparat, în urma sborurilor executate, a dovedit a fi un excelent avion de vânătoare.

Au asistat la aceste sboruri de demostrare, pe lângă ofițerii noștri aviatori, Ministrul cehoslovaciei, atașații militari ai cehoslovaciei, poloniei, turcei.

I.

## *ANGLIA*

UN SBOR LONDRA—KARAKI CU O AVIONETA.

Sborul cel mai îndrăsneț, care a fost vreodată încercat cu o avionetă, va începe în curând. Căpitanul Neville Sack și D. Bernard Lecte, vor părăsi Londra în două avionete „Moth" și vor încerca să stabilească un record de lungă distanță cu o avionetă.

Deși nu s'a destinat încă un scop precis acestui voiaj, totuș organizatorii sborului se gândesc la Karaki ca terminus; dacă aparatele reușesc să lege Londra cu Karaki, atunci avionetele vor lua un loc mai important în organizarea comunicațiilor aeriene viitoare.

Cei 2 piloți au obținut permisiunea ministerului aerului de a sbura peste partea de deșert, peste care trece drumul lor. Aceștia sunt primii 2 piloți civili, cari au obținut această autorizație.

### MEETING AERIAN IN MINIATURA.

Cu ocazia conferinței imperiale și în onoarea primilor miniștri și a celorlalți delegați la această conferință, la Croydon un meeting aerian, în miniatură.

Una din principalele atracțiuni a fost o demonstrație de sbor de noapte, la care au luat parte două escadrile complete de avioane de bombardament de 1000 HP.

60 sau 70 din aparatele în serviciu au figurat la meetingul de după amiazi.

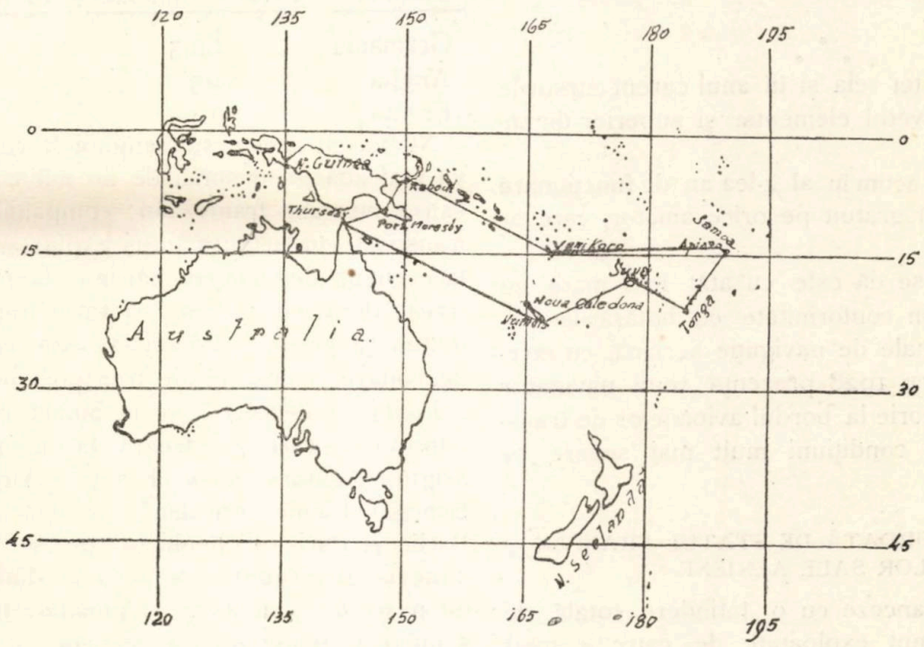
Noul tip de avioane trimotoare, cari vor fi în serviciu pe linia aeriană imperială Cairo-Karaki au fost deasemenea arătate.

Delegații, cari au dorit, au putut să efectueze sboruri. S'a executat și manevre aeriene prin radiotelegrafie, de 3 grupe de câte 3 avioane, primind fiecare instrucțiuni de la un post de T. F. F. de la pământ.

### UN SBOR IN PACIFIC.

Căpitanul Williams, locotenentul Mc. Intyre și sergentul pilot Trist au început un raid aerian în insulele Pacificului.

Obiectul acestui raid este cunoașterea mai de aproape a posesiunilor engleze și a teritoriilor sub mandat englez din Oceanul Pacific.




Nu este vorba de pregătirea unei căi aeriene, ci de o anchetă asupra întrebuințării aviației în Oceanul Pacific, asupra condițiunilor meteorologice și climaterice, precum și asupra repercusiunilor acestora asupra materialului.

Voiajul are ca itinerar teritoriul Queensland, insula Thursday, Postul Moresby în noua Guinee, Raboul în Noua Engliteră, Kita, Vanikoro și Tonga, Noumea în noua Caledonie, insulele Fiji, Apta, în insulele Samoa.

Aceasta reprezintă un parcurs total de 24.000 km. Aparatul întrebuințat este un hydroavion „de Havilland."

## *DANEMARCA*

### NOUA LINIE AERIANĂ DANEZĂ.

Ministerul danez al aerului are intenția să organizeze în curând o linie de navigație aeriană între Copenhaga și coasta orientală a peninsulei Iutland.

Această linie va fi, fără îndoială, prelungită până la Flensbourg.

## *FRANȚA*

### PORTUL AERIAN BOURGET

Traficul Portului Aerian Bourget din luna August 1926 a fost cel din tabloul de mai jos.

| LINII | Plecări și sosiri | Pasagerii ne cuprinși în echipagiu | Mesagerii în Kgr. | Poșta în Kgr. |
|---|---|---|---|---|
| Paris—Londra | 379 | 2.845 | 86.793 | 453 |
| Paris-Amsterdam | 160 | 547 | 18.929 | 158 |
| Paris—Zürich | 49 | 198 | 6.672 | 366 |
| Paris—Berlin | 55 | 243 | 5.890 | 194 |
| Paris—Marsilia | 60 | 129 | 1.804 | 171 |
| Paris—Strasbourg | 60 | 136 | 7.966 | 416 |

Pe lângă acestea, 1.676 pasageri au fost duși pentru diverse călătorii, sau pentru botezul aerului.

Mișcarea în Port în luna August 1925 a fost următoarea:

| LINII | Plecări și sosiri | Pasagerii ne cuprinși în echipagiu | Mesagerii în Kgr. | Poșta în Kgr. |
|---|---|---|---|---|
| Paris—Londra | 500 | 3.173 | 114.061 | 344 |
| Paris-Amsterdam | 151 | 494 | 21.570 | 133 |
| Paris—Zürich | 44 | 97 | 7.598 | 46 |
| Paris—Strasbourg | 50 | 33 | 4.989 | 115 |

Procentul de naționalitate al pasagerilor este următorul:

Francezi 5 %
Englezi 26 %
Americani 50 %
Olandezi 2 %

Germani 3 %
Diverşi 14 %

NOUL DIRECTOR AL AERONAUTICEI

*Le Journal de l'Aviation Française* publică următoarele:

Prin decretul cu data de 5 Septembrie, Dl. Inginer Inspector general, clasa I Fortant a fost numit directorul aeronauticei, cu toate atribuţiile conferite mai înainte sub-secretarului de stat al aeronauticei.

Această numire, pe deplin justificată, pune în capul aeronauticei franceze o personalitate remarcabilă prin competinţa datorită înaltei sale culturi, cunoştinţelor, experienţei sale practice şi activităţii sale.

DIRECTORUL AERONAUTICEI MILITARE

Guvernul francez a numit pe generalul Pujo, rănit de trei ori în timpul războiului, ca director al aeronauticei militare, în locul generalului Dumesnil, trecut în cadrul rezervei.

Generalul Pujo, care comanda o brigadă de aviaţie, este un excelent pilot de avion. In timpul războiului a fost aghiotantul generalului Duval, care comanda aeronautica armatelor şi după armistiţiu a fost ataşat directorului aeronauticei militare.

Generalul Pujo este un administrator de primul ordin şi un mare conducător de oameni.

El va şti să menţină tradiţia în corpul aviatorilor militari.

* * *

Aeroclubul Franţei reia şi în anul curent cursurile preparatorii la brevetul elementar şi superior de navigator aerian.

Acest curs este acum în al 4-lea an de funcţionare şi primeşte în mod gratuit pe orice amator, care ar dori să-l urmeze.

Importanţa ce i se dă este cu atât mai mare cu cât este ştiut, că în conformitate cu hotărârile Comisiunei internaţionale de navigaţie aeriană, cu începere dela 1 Ianuarie 1928 prezenţa unui navigator aerian va fi obligatorie la bordul avioanelor de transporturi publice, în condiţiuni mult mai severe ca până acum.

SUBVENŢIA ACORDATĂ DE STATUL FRANCEZ LINIILOR SALE AERIENE

Liniile aeriene franceze cu o întindere totală de circa 15.000 km. sunt exploatate de către 4 mari companii de transport şi anume:

1) Liniile „Latécoère", cari execută reţeaua Franţa—Maroc—Senegal, au prelungire spre Congo şi spre America de Sud şi pentru reţeaua Franţa—Algeria;

2) „Air-Union" pentru liniile cari execută reţeaua Londra—Paris—Maesilis cu prelungire spre Italia, Grecia, Siria şi Egiptul şi pentru reţeaua Franţa—Tunisia prin Corsica;

3) Compania Internaţională de Navigaţie Aeriană, pentru reţeaua Franţa—Praga—Varşovia şi pentru reţeaua Franţa—Praga—Budapesta—Belgrad—Bucureşti—Constantinopol—Angora—Bagdad;

4) Liniile „Farman" pentru reţeaua Paris—Amsterdam, pentru reţeaua Paris—Copenhaga şi pentru reţeaua Paris—Berlin cu prelungire spre Moscova.

Aceste 4 Companii exploatează în prezent circa 15.000 km. şi flota lor aeriană totală se compune din 220 aparate, cari sunt regulat în serviciu.

A doua etapă a programului de exploatare a acestor companii prevede o extindere a reţelei până la aproape 30.000 km. cu o flotă de 300 avioane.

Statul francez le acordă ca premii şi subvenţii, o sumă generală de 60 milioane franci, care, faţă de cursul valutei şi caracterului internaţional al acestor linii, reprezintă aproape 12 milioane franci aur.

Comparând aceste subvenţii, cu cele acordate de alte State, se vor constata că ele sunt de mică importanţă în comparaţie de exemplu cu cele cu cari sunt dotate „Imperial Airways", societate engleză, care pentru reţelele Londra—Paris, Londra—Berlin şi Londra—Amsterdam primeşte o anuitate de un milion lire sterline. (25 milioane franci aur sau 160 milioane franci hârtie); de asemenea subvenţiunile primite de „Luft Hansa", din partea Statului, a diverselor provincii, oraşe şi Camere de Comerţ, ating 50 milioane de mărci, adică 62,5 milioane franci aur, sau 400 milioane franci hârtie.

Tabloul comparativ al primelor şi subvenţiilor este următorul:

| Naţiuni | Fr. aur în milioane | Fr. hârtie în milioane |
|---|---|---|
| Germania | 62,5 | 400 |
| Anglia | 25 | 160 |
| Franţa | 12 | 60 |

Numai cu aceste subvenţiuni la cari, probabil, se va mai adăoga o sumă de 20 milioane franci hârtie, sau 4 milioane franci aur, companiile franceze de transport vor asigura totuş exploatarea lor. Ele o face cu un devotament patriotic fără seamăn şi nu trăesc decât cu speranţa ridicării francului şi încredinţaţi că aviaţia comercială este chemată spre o desvoltare rapidă, graţie transportului poştal.

Liniile „Latécaère" au imobilizat capitaluri foarte importante, cari se cifrează la milioane, pentru a asigura legătura între Franţa, Algeria, Maroc şi Senegal. Liniile „Farman" exploatând liniile Paris—Berlin şi Paris—Copenhaga, pe socoteala lor fără ajutorul guvernului, vor avea la sfârşitul acestui an un pasiv de 7 milioane şi jumătate franci, din care 5 milioane material şi 2 milioane şi jumătate cheltuieli generale. „Air-Union" exploatează, cu banii săi fără subvenţii, linia Paris—Lyon—Marsilia şi Geneva—Lyon. Compania Internaţională de Navigaţie aeriană a trebuit să facă un efort financiar considerabil, pentru a putea menţine prestigiul său în Europa centrală şi în Turcia.

Cu toate aceste sforţări şi neajunsuri, Companiile franceze de navigaţie aeriană se pregătesc la noui eforturi spre a impune aviaţia de comerţ în toată lumea. Ele au fost primele cari au înţeles rolul considerabil pe care aviaţia îl va avea din punctul de vedere al schimbărilor în viitor.

Aceste companii posedă remarcabili căpitani ai

aerului ca D-nii Pierre Georges Latécoére, fondatorul liniilor aeriene „Latécoére", decana liniilor aeriene în toată lumea, marchizul de Massini, directorul liniilor aeriene „Latécoere", generalul Duvel, președinte, Bétard, director general al companiei, Internaționale de Navigație Aeriană (fostă Franco-Română) Lefranc, secretar general, Berdel și Gauchet, subdirectori la „Air-Union", frații Dick, Henry și Maurice Farman și M. Brun, director general al liniilor „Farman".

Toți acești administratori, împreună cu piloții avioanelor de transport, colaborează la mărirea aviației comerciale.

Ei lucrează deasemenea în scopul unui mai bun rendement, astfel ca rețelele să poată echilibra cu cheltuelile și să poată cât mai curând posibil să se lipsească de ajutorului statului francez, ale cărui încurajări financiare sunt relativ slabe.

Nu se poate face Franței deci imputarea că risipește banii săi în folosul unei aviații „de lux", cum s'a spus de o anumită presă engleză și americană, în loc de a-și achita datoriile sale.

„Luxul" Frantei se cifrează la 60 milioane de franci hârtie, pe când al Germaniei, care a fost pusă în lichidare judiciară, obținând prin planul Dàwes, o remisă de 80 % din datoriile sale, se urcă la 400 milioane franci-hârtie.

Comparația merită să fie reținută.

### SBORUL NAVIGATORILOR AERIENI FRANCEZI PE TERITORIUL GERMAN

In virtutea unui acord încheiat între guvernele francez și german, aeronavele franceze regulat matriculate sunt autorizate să sboare deasupra teritoriului german, pe itinerariile următoare:

PARIS { Colonia—Essen—Berlin
Bruxelles—Colonia—Essen—Berlin

Paris—Strassburg—Nurenberg—Praga—Breslau—Varșovia.

Pentru călătoriile de efectuat în Germania în afară itinerariilor indicate mai sus, se va adresa întotdeauna o cerere de autorizație speciale și individuală ambasadei germane la Paris.

## *GERMANIA*

### ȘEDINȚA CONSILIUI GERMAN AL AERONAUTICEI

Agenția „Wolff" comunică că consiliul aeronautic, care e compus din reprezentanți ai științei și industriei aeronautice, precum și din reprezentanți ai meseriașilor lucrători în navigația aeriană, s'au adunat în ședință la începutul lui Oct. fiind convocați de ministerul transporturilor reichului și sub președința șefului secțiunii navigației aeriene, consilierul ministerial Brandebourg, au fost desbătute chestiunile de principiu, privitoare la desvoltarea rețelei de comunicații aeriene, precum și cele privitoare la subvențile reichului pentru liniile existente. După un schimb de vederi aprofundate au fost luate următoarele deciziuni, în umanitate.

1. Consiliul roagă ministerul transporturilor reichului ca pentru anul 1927 să se mențină principiul că liniile germane interioare trebuesc lăsate în al doilea plan față de liniile internaționale, cari au mai multă importanță din punct de vedere al politicei exterioare și al economiei. Reichul trebue să subvenționeze suficient liniile cari servesc transporturilor aeriene.

O parte mai puțin importantă din subvenția reichului și care s'ar ridica aproximativ la suma prevăzută pentru anul 1926, se poate distribui pentru a subvenționa transporturile interioare germane, trebue însă să se vegheze ca toate administrațiile anterioare de linii interioare germane să ia în sarcina lor o parte din întreținerea acestei linii.

2. Consiliul este convins că întreținerea rețelei comunicațiilor aeriene interioare nefinanțate de reich este, în general de o importanță esențială pentru desvoltarea aviației civile.

Consiliul roagă ministerul transporturilor reichului să dea urmare, pe cât posibil, cererilor care sunt adresate în această privință de cei interesați.

Dacă se acordă autorizația unor astfel de linii, trebue să se țină cont de ideia unei întrebuințări economice a mijlocului de transport aerian (d. e., să se evite aterisajele intermediare numeroase și să vegheze ca liniile interioare să nu împiedice liniile internaționale.

Consiliul de aviație s'a ocupat de altfel și de chestiunea expozițiilor aeronautice. Nu s'a hotărât încă nimic definitiv în această materie, însă s'a fixat o nouă ședință a consiliului pentru luna Decembrie când să se examineze în ce măsură expozițiile aeronautice pot fi coesiderate ca profitabile și dacă pentru astfel de expoziționi forma internațională este preferabilă formei naționale.

Consiliul a luat cunoștință de preparativele pentru publicarea unei hărți aeronautice a Germaniei și a încredințat studiul diverselor chestiuni unei comisiuni de 5 specialiști: d-nii Lt.-Colonel în retragere Seigert, directorul Milch, de la *Deutsche Lufthansa*, Girantul consiliului aerian german, maior în retragere V Tschundi, aviatorul Krauss și un reprezentant al Societății științifice pentru aviație,

Această comisiune va avea sediul la ministerul transporturilor reichului, în comun cu reprezentanții autorităților competinte.

### UN NOU ZEPPELIN

După „Züricher Zeitung" noul dirijabil în construcție, în present în șantierele Zeppelin, are 230 m. lungime și 35 înălțime.

Acest dirijabil este destinat traficului translantic.

Cabina de direcție, dispusă în formă de scară. a fost construită în partea dinaintei a aeronavei.

Aparatul este acționat prin 7 motoare, cu o putere totală de 2.940 cai.

## *ITALIA*

### RAIDUL ROMA-BUENOS-AYRES

Primul preşedinte Mussolini, scrie „Messagero", a remis insignele fasciste generalului Nobile şi personalului suitei sale, care-l însoţia în ultimul său sbor deasupra polului.

Această ceremonie s'a făcut în prezenţa înalţilor reprezentanţi fascişti ai aeronauticei şi ai ministerului de războiu. După ceremonie, preşedintele Mussolini i-a dat ordin să pregătească sborul pentru raidul „Roma-Buenos-Ayres", care va trebui să fie efectuat pe un dirijabil de 50.000 m.³

Lucrările de construcţie ale acestei aeronave s'au început în atelierele de construcţie aeronautică dela Roma.

Ele vor fi dirijate de inginerul Nobil.

Acest sbor se va efectua la finele anului 1928. Generalul Nobile va da instructiuni pentru construcţia acestui dirijabil şi se va îmbarca în luna Octombrie pentru Statele-Unite.

El se va duce apoi în Japonia spre a controla montarea şi să dirijeze probele de sbor ale unui dirijabil construit de Italia pentru marină japoneză.

La întoarcerea sa din Japonia, care va fi la începutul verei viitoare, el se va consacra pentru pregătirea noului raid.

### LINIA AERIANĂ TURIN-TRIES

Presa italiană dă noui informaţiuni, relative la linia aeriană *Turin-Triest.*

La început, călătoriile s'au făcut de trei ori pe săptămână, apoi afluenţa voiajorilor devenind din ce în ce mai mare, ele au început să se facă în fiecare zi.

Patru hidroavioane brăzdau în fiecare zi cerul dealungul lui Po şi al coastei veneţiene.

Din patru aparate, doua erau plecate din Turin şi două din Triest, cu escale intermediare la Pavia şi la Veneţia.

Staţiile de hidroavion sunt situate la Turin la Valentino, lângă Podul Isanelle; la Pavia, pe Tessin, în centrul oraşului; la Veneţia, la Sant-Andrea; la Triest, în bazinul San-Giorgio, în stânga digului Andace. Pasagerii sunt transportaţi la staţiunile de plecare ale hidroavioanelor în automobile elegante, cari pleacă dela biurourile unde se eliberează biletele.

Milan posedă deasemenea unul din aceste biurouri, care este situat în str. Manzoni No. 3. Pasagerii sunt transportaţi repede cu automobilele la Pavia şi vice-versa.

Preţurile biletelor sunt aproape ca şi cele de la drumul de fier.

Pentru copii mai mici de 3 ani, un copil de fiecare familie e transportat gratuit. Copiii în etate de 3-7 ani plătesc jumătate loc; iar cei mai în vârstă de 7 ani plătesc locul întreg.

Orariul liniei este respectat aproape cronometric.

Plecările din Triest şi Turin se fac în toate zilele, afară de Duminică.

Fiecare voiajor poate să ia cu el 15 kgr. bagaj, din care 10 sunt transportate gratuit. Pentru mărfuri, organul italian dă dimensiunile pentru celelalte cari nu trebue să depăşească dimensiunile de 20 cm. X 20 X 40. Pentru celelalte cu dimensiuni prea mari, adică până la 45 cm. × 45 × 80, se aplică o supra taxă de 50 % Greutatea maximă este de 15 Kgr.

Transportul coletelor cu dimensiuni superioare a 45 cm. X 45 X 80 şi cu greutăţi mai mari decât 15 Kgr. trebue supus aprobării comandantului aparatului. Taxa pentru celelalte colete cu dimensiuni cari nu sunt superioare a 20 cm. × 20 × 40, este de 7 lire 50 de kgr. cuprinzând două sau mai multe secţiuni din parcurs şi de 5 lire pentru transporturile pentru o singură secţie. Greutatea minimă taxată este de 1 Kgr. Reese dintr'o statistică, stabilită de Societatea Italiană a serviciilor aeriene care are regia liniei Turin-Triest că, în patru luni au fost transportaţi pe linia Turin-Triest, 530 pasageri, 2000 Kgr. marfă şi 150 Kgr. colete postale.

### CONSTITUIREA AERONAUTICEI AUXILIARE PENTRU MARINĂ.

Constituirea organică a aeronauticei maritime cere ca numai pentru anul 1928, numărul de ofiţeri de marină de detaşat să fie mărit astfel: 35 ofiţeri de vas observatori; 3 locotenenţi de vas (căpitani de pistă) piloţi de hidroavioane.

Cursurile de specialitate pentru observatori şi piloţi vor începe în luna Noembrie.

Pot cere admiterea la cursul de observatori: Locotenenţii de vase (căpitanii) în serviciul activ permanent şi sublocot. (locotenenţii) de vas, cari au urmat cursul superior; Ofiţerii complimentari şi aspiranţii complimentari (t. t. r. din marina comercială), cari au obţinut facerea serviciului pentru o perioadă de 3 ani, în plus de perioada lor de rezervă şi care vor face cererea la timp.

Vor putea cere admiterea lor la cursul de pilotaj locotenenţii de vas (căpitanii de marină) în serviciul activ permanent, cari vor avea o vechime de grad anterioară lui 1 Decembrie 1924. Ei se vor obliga să facă serviciul efectiv de pilot timp de 3 ani.

Ministerul marinii a acordat ca serviciile ofiţerilor de marină să se considere în toate privinţele ca îmbarcare de navă armată, chiar pentru cei cari ar fi ataşaţi unei escadrile de hidroavioane de coastă.

Indemnităţile, fie pentru elevii aspiranţi piloţi, fie pentru piloţi şi observatori, vor fi aceleaşi ca şi cele acordate personalului unităţilor aeronauticei regale.

## *POLONIA*

### RAIDUL CĂPITANULUI ORLINSCHI.

Sâmbătă 25 Septembrie, la ora 14, căpitanul Orlinski, însoţit de serg. Kublak, au sosit dela Moscova, efectuând ultima etapa Moscova—Varşovia în 6 ore,15.

Preşedintele consiliului, d-l Bartel, a conferit valoroşilor aviatori „Crucea Virtuţii Militare" (Medalie Militară de aur).

In afară de frumoasele perfomanţe obţinute, raidul Orlinski este un succes extraordinar pentru industria franceză. „Breguet"-ul 19, de care s'a servit, este acelaş aparat ca şi cel întrebuinţat de colonelul Rayski în raidul Franta—Spania—Africa—Turcia şi Polonia, anul trecut.

Celula a sosit în bună stare, cu toate că în Siberia, Orlinski efectuând un aterisaj, avariase un plan inferior; pentru a echilibra aparatul, Orlinski a tăiat extremitatea planurilor ambelor părţi şi astfel a parcurs fără nici o piedică cei 7.000 km., cari îl separau de Varşovia, cu o celulă mutilată.

„Breguet"-ul era echipat cu un motor Lorraine 450, care şi el servise la raidul colonelului Rayski şi sburase aproape 120 ore: motorul revăzut înainte de plecare a suportat 130 ore de sbor, pe cari le cuprind Varşovia—Tokio şi înapoi, fără nici o reparaţie în cursul voiajului; numai bujiile au fost schimbate.

Durata voiajului la dus au fost de 10 zile, iar la întoarcere de 15 zile, iar distanţa parcursă a fost 22.000 km.

LINIA AERIANĂ POLONIA—SUEDIA—DANEMARCA.

La 24 August s'a efectuat primul sbor de probă pe linia aeriană, care leagă oraşul Puck din Polonia cu Copenhaga. Avionul a parcurs 430 km. în 2 ore şi cinci minute.

Se vor efectua 10 probe de sbor în fiecare sens, pentru a hotărâ precis nevoile organizaţiei acestei linii.

Probele de sbor se efectuează pe un hidroavion trimotor, care, în afară de pilot şi mecanic, poate să ducă încă 9 pasageri. Comunicaţia aeriană regulată pe linia Puck—Kopenhaga pentru transportul pasagerilor, a poştei şi a mărfei se va deschide în primavara viitoare.

Linia va avea o mare importanţa, căci ea va stabili cel mai scurt drum între Polonia şi Anglia şi va fi, fără îndoială, foarte frecventată de voiajorii cari vin din America şi cari acum debarcă la Copenhaga.

LINIA DE AVIAŢIE VARSOVIA—CRACOVIA—NOWY—TARG.

Presa poloneză anunţă apropiata deschidere a liniei de aviaţie Varşovia—Cracovia—Zacopane.

Din cauza lipsei de loc pentru un câmp de aviaţie la Zakopane, aerodromul va fi organizat la Novy—Targ, de unde un serviciu de automobile va transporta pasagerii la Zakopane.

Lucrările privitoare la deschiderea câmpului de aviaţie au început, şi se crede că vor fi terminate în câteva săptămâni.

## *RUSIA*

LINIA AERIANĂ DIN ORIENT.

„Times" publică informaţia următoare: Expediţia „aeriană în Extremul Orient a întreprinderi „Deut-„sche Lufthausa" s'a întors la Berlin la 26 Sep-„tembrie, după o absenţă de mai mult de două luni, în timpul căreia ea a fost la Peking şi a întocmit o o listă amănunţită a itinerarului unui serviciu aerian, „care ar prelungi până în Extremul Orient, linia „Londra—Berlin—Moscova.

„Această expediţie era compusă din două mari „Junkers C.23" monoplane trimotoare de un tip co-„mercial întrebuinţat în serviciile aeriene internaţionale."

După rezultatele generale ale expediţiei, se socoteşte că un serviciu regulat între Berlin şi Peking funcţionând numai ziua pe parcursul Moskova—Peking, nu va dura decât 5—6 zile; cu sborul de noapte durata ar fi redusă la 2 zile şi jumătate, pe când pe mare voiajul durează .6 săptămâni, iar cu Transsiberianul 17 zile.

Serviciul acestei linii începe probabil cu transportul curierului poştal.

## *SPANIA*

PROIECT DE SBOR SPRE GUINEA NOUĂ.

Generalul Jordana, care este şeful serviciului coloniilor şi protectoratelor, face cunoscut că se pregătesc sboruri spre Guinea. Ele vor fi conduse de comandantul Franco, care a reuşit raidul Palos—Buenos-Aires si care, într'un interviev acordat ziarului „El Sol" din 3 Oct., a expus vederile sale în această privinţă.

Două patrule, una de avioane şi alta de hidroavione, se vor îndrepta spre Guinea pe căi diferite, făcând însă amândouă escală la Cap Jubi şi la Rio de Oro.

In cursul voiajului lor, ele vor lua fotografii şi vor ridica planuri.

Când aviatorii vor sosi în Guinea, alt avion pilotat de căp. Barberau, va încerca un sbor direct spre Guinea deasupra mării şi Saharei.

## *STATELE-UNITE*

NUMIREA UNUI SECRETAR AJUTOR LA DETAŞAMENTUL COMERŢULUI PENTRU AVIAŢIE.

D-l William P. Mac Cracken a fost numit asistent secretar la ministerul de comerţ, însărcinat cu aviaţia. El datoreşte azi această situaţie serviciilor pe cari le-a adus ca secretar al comisiunei Marrow.

Noul secretar asistent aparţinea şi Companiei „National Air Transport", cea mai mare dintre companiile de navigaţie aeriană.

El e perfect în curent cu nevoile companiilor.

Guvernul a decis echiparea completa pe cheltuiala sa (câmp, hangar, luminat) a 2 linii aeriene şi punerea lor la dispoziţia companiilor civile pentru transportul mărfurilor şi pasagerilor.

Una din aceste linii este terminată aproape în întregime (este vorba de linia New-York—San-Francisco.) Cealaltă linie este în prezent exploatată de „National Air Transport."

Secretariatul ministerului de comerţ, d-l Hoover, a spus că acum este numai un început şi că în trei ani Statele Unite vor avea cea mai mare reţea din toate liniile aeriene din lume.

# EXTRAS

## Din Buletinul de informaţii al ministerului de comerţ şi industrie francez
## (Aeronautica şi transporuri aeriene)

### *FINLANDA*

1) Linia Helsingfors—Stockholm, a funcţionat dela 1 Iunie—2 Oct. în mod regulat, fără nici un accident, deservită de către 2 hidroavioane: unul monomotor şi altul trimotor.

In acest timp a transportat; 782 pasageri; 2096 kgr. poştă; 10811 kgr. bagaje; 803 kgr. mărfuri.

In 1925 în acelaş interval a transportat: 430 pasageri şi 320 kgr. poştă.

Traficul de iarnă între Abo şi Stockholm, va începe când marea va fi îngheţată, adică pe la începutul lui Ianuarie.

2) Linia Helsingfors—Reval, funcţionează aproape întregul an, până când începe îngheţul şi desgheţul; este subvenţionată cu 300 mii M. F.

Dela 14 Ianuarie—1 Oct. a transportat: 2355 pasageri; 8429 kgr. poştă; 26343 kgr. bagaje şi 2170 kgr. mărfuri. In 1925 cifrele corespunzătoare erau: 653 pasageri şi 344 kgr. poştă.

### *FRANŢA*

Conferinţa aeronautică internaţională, reunind delegaţii Angliei. Belgiei, Olandei, Elveţiei şi Franţei s'a intrunit la 2 Noembrie, la Paris.

Cele trei subcomisiuni, au discutat după cum urmează:

1) Subcomisiunea „Exploatării" s'a ocupat de suprimarea zonelor pentru trecerea frontierelor, schimbul statisticilor, orariilor pe anotimpuri, ştiri asupra sborurilor de noapte, unificarea statisticilor.

2) Subcomisiunea T. F. F., a discutat asupra transmiterii datelor meteorologice etc.

3) Subcomisiunea de meteorologie, s'a ocupat cu transmisiunea stării timpului, prin o metodă uniformă a transmisiunilor meteorologice prin T. F. F., a simplificării buletinelor meteorologice, codul previderilor, studiul hotărârilor conferinţelor meteorologice dela Zürich şi Viena, în ceeace priveşte protecţia apărării aeriene.

* * *

**Angajamentul pentru concursul „Uniunii pentru siguranţa în aeroplan", s'a încheiat la 31 Decembrie 1926.**

**Uniunea atrage atenţia asupra dispoziţiunilor următoare:**

**1) Dispozitivul semnalizător al incendiului.**

**2) Dispozitivul extinctor de incendiu, neintrebuinţând decât produse ne vătămătoare.**

**3) Dispozitiv pe aterisaj, pe timp de ceaţă.**

**4) Motoare uşoare cu ulei greu.**

**5) Dispozitiv permiţând folosirea la bordul unui avion, unui element de cabină detaşabilă, prevăzut cu o paraşută etc.**

**Concursul nu este deschis decât pentru aparate construite şi cari au realizat incercări practice.**

**Un identic concurs se va ţine şi în acest an.**

* * *

Aviatorii Coste şi Rignot s'au inapoiat în ţară, din raidul executat până la Jask (Persia), bătând astfel, recorul lumii de distanţă fără escală, după 32 ore de sbor. Au întrebuinţat un aparat „Bréguet 19" motor *Hispano* 500 H. P.

### *GERMANIA*

După „Züricher Zeitung" noul dirijabil Zeppelin în construcţie are: 230 lung,, 31 lărgime, 35 înălţime. Este destinat transporturilor transatlantice. Cabina de direcţie, dispusă în formă de scară, este construită în partea din faţă a aeronavei. Aparatul este acţionat de 7 motoare, totalizând 2940 H. P.

### *SPANIA*

La începutul lunii Noembrie a fost la Madrid congresul Ibero-American al Aeronauticei. Au participat delegaţi ai următoarelor state: Spania, Portugalia, Argentina. Bolivia, Brazilia, Columbia, Costa-Rica, Cuba, Chili, republica Dominicană, Equator, Guatemala, Honduras, Mexic, Nicaragua, Panama, Paraguaì, Peru, Uruguai şi Venezuela.

In discursurile ţinute cu acea ocazie s'a relevat că Aeronautica a favorizat desvoltarea altor ştiinţe ca: meteorologia, radio-telegrafia etc.

Toate statele participante au discutat pe picior de absolută egalitate.

Scopul: progresul aeronauticei şi apropierea din punct de vedere material şi spiritual între spanioli, portughezi şi americani şi bazele dreptului aerian ibero-american.

Delegatul statului Uruguai, a propus să nu se mai menţină codiţiunea hotărâtă în convenţia internaţională, în virtutea căreia numai persoanele de sex masculin ar putea să fie piloţi.

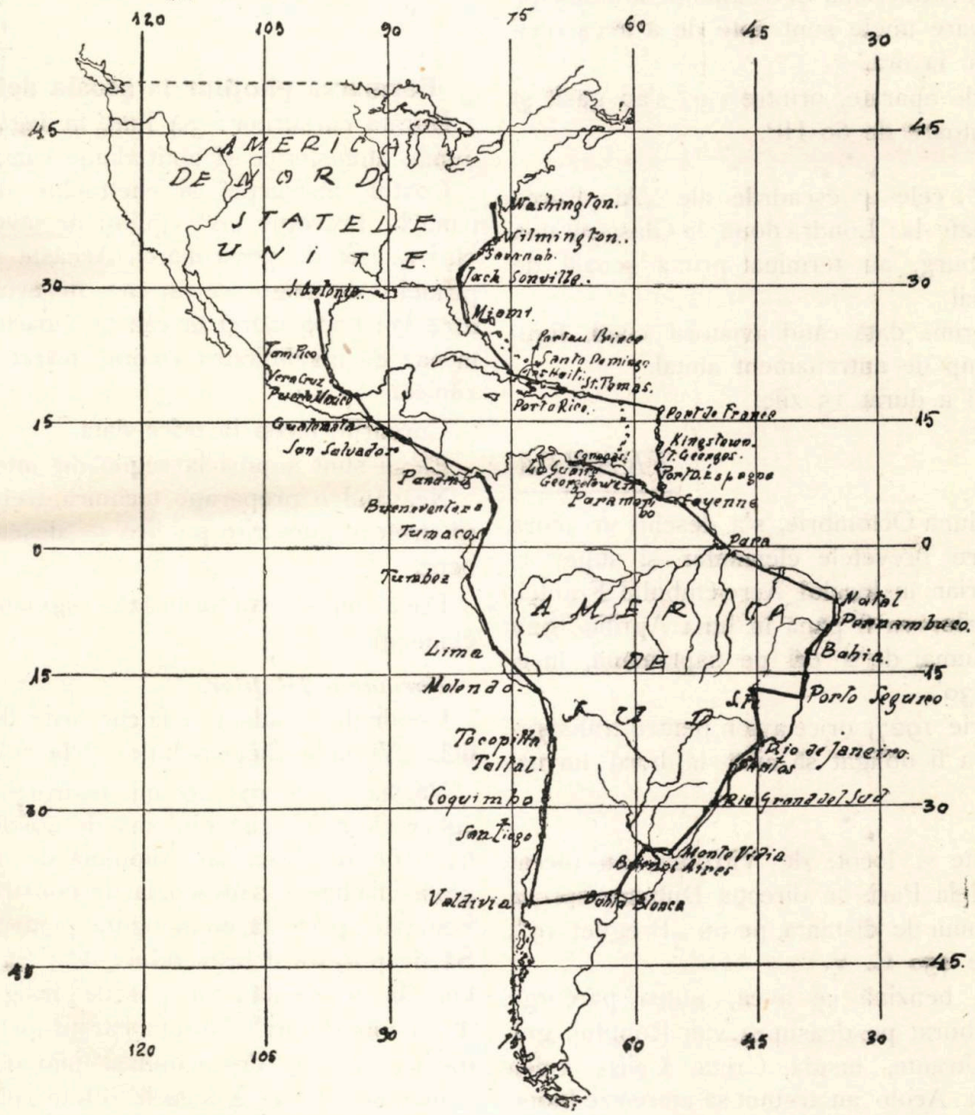
## *ANGLIA*

Pentru prima dată două avionete, pilotate de doi aviatori civili, vor stabili un record de lungă distanţă. Itinerariul ar fi Londra—Karachi, pe deasupra deşertului. Reuşita acestei încercări va contribui pentru viitor la organizarea comunicaţiilor aeriene.

## *STATELE-UNITE*

„L'air Corps" a organizat o călătorie cu 5 amfibii Ioehning, imprejurul Americei de Sud. Are ca scop de a face propagandă în republicile sud americane.

S'a acordat un credit de 54.000 dolari.




Sunt prevăzute şi 71 escale, dintre cari cele mai principale sunt: San-Antonio, Tampico, Vera-Cruz. Puerto, Mexico, Guatemala, San-Salvador; Panama, Canal Zone, Buena Ventura, Tumoco, Tumbez, Lima Mollondo, Tocopilla, Tactol, Coquimbo, Santiago, Valdivia, Neugen, Bahia Blanca, Buenos-Ayres, Santa Fe, Assomption, Montevidio, Rio Grande dela Sud, Santos, Rio de Janiero, Porto-Segura, Bahia, Pernambuc, Natal, Para, Cayenne, Paramaribo, Georgetown, Port d'Espagne, La Gayarca, Caracas, St. George, Kingstown, Fort de France, Pointe à Pitre, St. Tomas, San Guam, Saint Domingue, Port de Prince, Santiago, Naranillo, La Havane, Miami, Jackonsville, Savannah, Wilmington, Langley Field, Washinton.

## *CANADA*

In cursul anului 1925, s'au parcus cu avioanele, 255.826 mile, în 3171 sboruri, de o durată totală de 4091 ore. Numărul total al aparatelor a fost de 39, dintre cari 26 hidroavioane cu cocă.

Aviaţia este folosită, mai ales, spre a executa recunoaşteri fotografice pentru întocmirea hărţilor, pentru recunoaşterile incendiilor din păduri şi în fine, spre a aprecia bogăţia în lemne de construcţie a unei intinderi forestiere.

Metoda de restituire cartografică întrebuinţată este aceea a d-rului Devill, care întrebuinţează vederile oblice.

## *ARGENTINA*

*Către Polul Sud.*

Maior Zani şi însoţitorii săi, trebuiau să ajungă la 4 Noembrie la Buenos-Ayres. De acolo vor pleca în ţara de Foc, de unde vor încerca că ajungă la Polul Sud

Se ceruse şi participarea maiorului american Richard Byrd, care însă a refuzat, din cază că are ca obiectiv, stabilirea bazei aeronautice din Ţara lui Graham.

15. X.—28 X.

## *ANGLIA*

In curând se va deschide noua linie aeriană dea curmezişul lumii, legând Anglia cu India şi Australia.

Itinerariul va fi: Londra--Berlin,—Colonia—Praga —Constantinopol—Bagdad, unde se va întâlni cu noua linie Egipt—India.

* * *

In faţa reprezentanţilor dominourilor, s'a organizat un meeting la aerodromul Croydon, la 23 Octombrie

A fost o manevră aeriană şi o exhibiţie a ultimelor aparate, dintre care unele sunt apte de a avea o viteză de 320 Km. la oră.

Au fost 100 de aparate, printre cari s'au găsit şi avioanele cu motoare de 60 HP.

* * *

După „Times", cele 4 escadrile ale „Air Force Auxiliare" instalate la: Londra două, la Glasgow una şi una la Edimburg, au terminat prima şcoală de antrenament anual.

Este pentru prima dată când aviatorii civili, figurează pe un câmp de antrenament anual.

Antrenamentul a durat 15 zile.

## *FRANŢA*

Incepând din luna Octombrie, s'a deschis un „curs preparator pentru brevetele elementar şi superior, de navigator aerian, în localul Aero-clubului Franţei.

Durata cursurilor va fi până în luna Aprilie 1927 şi se vor ţine numai de 2 ori pe săptămână, începând la ora 20,30'.

Dela 1 Ianuarie 1927, orice avion pentru transporturile publice, va fi obligat să aibă la bord un navigator.

* * *

Aviatorii Coste şi locot. de Vitrolles, au plecat dela 26 Sept. dela Paris în direcţia Djibute, spre a bate recordul lumii de distanţă, pe un „Breguet 19", motor H—Suize 450 C. V.

Cu 3200 litri benzină ce avea, putea parcurge 6000 km. Au sburat pe deasupra văii Ronului, golfului Genua, Otrante, insula Creta, Cairo, valea Nilului (Assuan). Acolo au trebuit să ateriseze (3900 km. dela Paris), pentru că apa dela radiator începuse să se evaporeze, din cauza dezamorsării alimentatorului (nourrice).

Intoarcerea s'a făcut pe etape: Assuan—Heliopolis (540 km.) Sollum—Gales (2000 km.) Tunis---Roma (1000 km.) Roma—Paris.

Intregul parcurs reprezenta mai mult de 9000 km., efectuat în 70 ore sbor.

* * *

La 12 Oct. două hidroavioane: C. A. M. S. tip 37 motor „Lorraine" 450 HP. şi unul „Lioré Olivier" motor „Jupiter" 420 HP. pilotate respectiv de locotenenţii de vas: Bernard şi Guilbaud au părăsit Berre, cu destinaţia Tanger.

Nu execută un raid de viteză, ci numai o călătorie de pătrundere şi cercetare dealungul coastei africane şi în interiorul continentului, urmând fluviile şi marile lacuri până la Madagascar.

* * *

La 23 Oct. s'a deschis la clubul aeronautic al Franţei, cursurile de instrucţie preliminară pentru candidaţii ce vor să obţină certificatul de mecanici militari de avion.

* * *

Se lucrează la amenajarea bazei de hidroavioane Tunis--Cartagina.

## *GERMANIA*

**Formarea piloţilor la şcoala dela „Furth"**

Durata cursurilor: 3-4 luni, în legătură cu condiiunile atmosferice şi aptitudinile candidaţilor.

Costul instrucţiei şi cheltuelile de întreţinere: până la brevetul „A" (piloţi de avioane sport) inclusiv, este de 3000 mărci. Această sumă cuprinde primele de asigurare în caz de accidente, cari se urcă la: 8000 mărci în caz de moarte; 15.000 mărci în caz de invaliditate; 10.000 mărci de indemnitate zilnică.

Cursurile încep la orice dată.

Elevii sunt supuşi la regim de internat.

Neavând o preparaţie technică, trebue în prealabil să urmeze cursurile publice de desemn, din Nüremberg.

Dacă nu se conformează regulamentului pot fi eliminaţi.

*Formarea piloţilor.*

Condiţiile de admitere la cursurile de perfecţionare dela „Verkehrsfliegerschule" dela Staaken.

Vârsta: între 19—26 ani. Instrucţia: diploma de: „obersekunda", sau diplomă de absolvirea unui colegiu de 10 clase, sau diplomă de absolvirea unei şcoale technice, sau şcoala de construcţii de maşini Sănatate: perfectă, cu menţiune pentru amândoi ochii. Să fie posesorul brevetului „A"; Să fi sburat 5000 km. Ia o şcoală; Să posede insigna „Deutscher Turn und Sport". Durata cursurilor. Cursul Nr. 1; (pentru candaţi destinându-se pilotajului avioanelor comerciale cu 2—4 locuri). 9 luni cel puţin; Cursul No. 2: (pentru candidaţi destinându-se pilotajului avioanelor comerciale cu 6 luni, 3 luni cel puţin după urmarea cursului Nr. 1. Cheltuelile de instrucţie: Pentru cursul Nr. 1: 7900 mărci; Pentru cursul Nr. 2: 2500 mărci. Se admit şi candidaţi străini. Cursurile încep la începutul fiecărui trimestru.

Şcoala este o întreprindere de „utilitate publică"

Elevii, odată piloţi trebue să plătească lunar, sumele cheltuite cu instrucţia lor, imediat ce au fost angajaţi ca piloţi.

## *ITALIA*

La 2 August s'a inaugurat linia Brindizi, Atena, Constantinopol, care întrebuinţează hidroavioane „Savoia S 55, bimotoare Lorraine, în tandem.

La 18 August s'a înaugurat linia Veneţia—Viena, care întrebuinţează monoplan Junkers F. 13.

Intre 27—31 Oct. a fost la Neapole, întrecerea pentru cupa internaţională de hidroavioane, zisă „Cupa mării".

A fost un „Challenge" internaţional de hidroavione clasa C. bis. de turism.

Parcursul a avut perimetrul de 28 km. care trebuia parcurs de 9 ori fără escală.

In cursul lunii Noembrie s'a ţinut un curs de specializare pentru observatori şi piloţi, în vederea constituirii organice a aeronauticei maritime.

## *DANEMARCA*

Se proectează înfiinţarea unei linii aeriene Copenhaga—Iutland—Flensbing.

## *STATELE-UNITE*

Guvernământul a decis să înzestreze complet pe cheltuiala sa (câmpuri, hangare, iluminat) 2 drumuri aeriene pe care le pune la dispoziţia companiilor civile, pentru transportul mărfurilor şi pasagerilor.

Primul drum este New-York—San-Francisco şi este aproape terminat; celalt este Chicago—Dallos.

In trei ani America va avea cea mai completă reţea aeriană din lume.

* * *

Locot. Doolitie organizează înconjurul Americei de Sud.

Locot. Witlams, din marina americană se pregăteşte să bată recordul lumii de viteză: este o întreprindere particulară şi s'au subscris 5000 dolari Aparatul va fi prevăzut cu un motor „Pakard" de 800 H P.

Se va organiza o linie aeriană New-York—Montreal, cu avioane trimotoare, iar la Albany va avea legătura cu linia Boston-Chicago.

## *GEORGIA*

S'a hotărât crearea la Gori, Santredi Akhaltrikh Akhalklaki.

## *ASIA RUSEASCA*

S'a înfiinţat o linie aeriană pentru traficul poştal dela Verkhee—Udinsk la Urga.

## *RUSIA*

Primul dirijabil sovietic, construcţie rusească se pregăteşte pentru sborurile de încercare.

Va avea capacitatea de 2500 m3. şi va putea duce 4 oameni.

I. D.

---

BIBLIOTECA UNIVERSITATII

**Pentru mărirea fondului Revistei „Aeronautica"**

DOMNUL CONSTANTIN OLĂNESCU A DONAT 5.000 LEI

BANCA NAŢIONALĂ „ „ 50.000 LEI

BIBLIOTECA
UNIVERSITATE
IAȘI

Au apărut:

# CURS
## DE
## INTREBUINȚARE TACTICA
## A
## AERONAUTICEI

De Lt.-Colonel aviator **Giossanu Haralambie**. Comandantul Școlilor Militare Pregătitoare și Speciale
și Maior aerostier **Rădulescu Scarlat.** Directorul de Studii al Școlilor.

Partea I, II, III și IVl

*Editura Școlilor Militare de Aeronautică*

**OBSERVAȚIE**
**și**
**FOTOGRAFIA AERIANĂ**

Studiu la îndemâna tuturor celor care se interesează de problemele aeronauticei militare.

**de Locotonent Gheorghe Iacobescu**
Observator și Pilot
*Editura Școlilor Militare de Aeronautisă*

**Răsboiul chimic**

Tactica gazelor, a fumului și a substanțelor incendiare.
Curs predat ofițerilor elevi la școain de gaze.

**de Generalul I. Schmidt**
Profesor la această școală

# LINII AERIENE IN FUNCȚIUNE LA 1 NOEMBRIE 1926

| | | |
|---|---|---|
| 1. | Antibes—Ajaccio { Bone / Tunis | 240 km. |
| 2. | Tulusa—Spania—Maroc (Casablanca) | 1845 km. |
| 3. | Marsilia—Perpignan | 275 km. |
| 4. | Casablanca—Dacar | 2850 km. |
| 5. | Casablanca—Rabat—Fez—Oran | 755 km. |
| 6. | Oran—Alicante | 305 km. |
| 7. | Paris—Londra | 375 km. |
| 8. | Londra—Paris—Lyon—Marsilia | 1105 km. |
| 9. | Paris—Colonia—Essen—Berlin | 515 km. |
| 10. | Paris—Rotterdam—Amsterdam—Hamburg—Copenhaga—Malmö | 1140 km. |
| 11. | Paris—Bruxela—Amsterdam | 460 km. |
| 12. | Paris—Strasburg—Praga—Varșovia—Viena—Budapestu—Belgrad București—Constantinopol | 2757 km. |
| 13. | Londra—Bruxela—Colonia | 500 km. |
| 14. | Londra—Rotterdam—Amsterdam—Hamburg—Copenhaga—Malmö | 995 km. |
| 15. | Danzig—Varșovia—Leopol | 620 km. |
| | Varșovia—Crocovia—Viena | 600 km. |
| | Leopol—Cernăuți | 260 km. |
| | Lodz—Varșovia—Leopol | 430 km. |
| 16. | Reval (Tallinu)—Helsingfors | 85 km. |
| 17. | Malmö—Copenhaga—Lübeck—Berlin | 485 km. |
| 18. | London—Ostanda—Amsterdam—Hanovra—Berlin | 980 km. |
| 19. | Hamburg—Hanovra—Francfurt | 400 km. |
| 20. | Berlin—Danzig—Königsberg—Kowno—Smolensk—Moscova | km. |
| 21. | Hamburg—Brema—Amsterdam—Londra | 800 km. |
| 22. | Halle—Leipzig | 360 km. |
| 23. | Francfurt—Manheim—Karlsruhe—Bâle | 295 km. |
| 24. | Zurich—Munich—Viena—Budapest | 810 km. |
| 25. | Berlin—Breslau—Gleivitz | 445 km. |
| 26. | Berlin—Leipzig—Nuremberg—Munich | 525 km. |
| 27. | Dortmund—Colonia—Francfurt | 225 km. |
| 28. | Berlin—Halle—Erfurt—Stuttgart | 515 km. |
| 29. | Praga—Bratislava—Kassau | 600 km. |
| 30. | Berlin—Dresda—Praga—Viena | 525 km. |
| 31. | Tirano—Karca—Valma | 100 km. |
| 32. | Southamptom—Guerneseg | 190 km. |
| 33. | Poznan—Varșovia | 280 km. |
| | Poznan—Lodz | 185 km. |
| | Lodz—Varșovia | 120 km. |
| 34. | Stuttgart—Münich | 190 km. |
| 35. | Dortmunt—Colonia—Essen—Amsterdam | 240 km. |
| 36. | Leipzig—Chemnitz | 65 km. |
| 37. | Francfort—Damstadt—Manheim | 75 km. |
| 38. | Dortmund—Colonia—Nurenberg | 405 km. |
| 39. | Turin—Pavia—Veneția—Triest | 500 km. |
| 40. | Saïgon—Kratie—Savannakhet | 780 km. |
| 41. | București—Galați { Iași / Chișinău | |
| 42. | Essen—Hanower | 220 km. |
| 43. | Hamburg—Lübeck | 80 km. |
| 44. | Brindisi—Atena—Constantinopol | 1050 km. |

BIBLIOTECA
UNIVERSITÀTIA
1A 1